

commodore
WORLD
AMIGA WORLD
Sección fija
AÑO V - N.º 48 - Publicación de IDG Communications - 400 Ptas.
COMUNICACIONES
MODEMS Y BBS
A TODA PANTALLA
OVERSCAN
GRAN SORTEO
DOS AMIGA 500
00048
8 413042 588702

SENSACIONAL !!! - COMMODORE PC-1
CON DISCO CLASICO DE 5¼ Y NUEVO DE 3½

El PC-1 es el P.C compatible más compacto del mercado.

Con una calidad excepcional, está fabricado en Alemania y aporta la mejor relación precio/rendimiento que se puede encontrar.

Dispone de la tecnología más avanzada «state of the art» y su pequeño tamaño se complementa con el precio más bajo entre los PC'S de marcas conocidas.

- 512 K, ampliables a 640 K
- Tarjeta de Gráficos
- Monitor monocromo o color
- Salidas serie y paralelo
- Sistema BUS expansión externa
- Compatible PC

Con este nuevo equipo, COMMODORE aporta la novedad o ventaja de disponer en el mismo ordenador del disco clásico de 5.1/4'' y del más moderno de 3.5''.

Disco de 5.1/4'' 360 KB
Disco de 3.1/2'' 720 KB

El usuario dispone:

- Configuración más potente que la habitual.
- Compatibilidad software grabado en 5.1/4''.
- Compatibilidad software grabado en 3.5''.
- Solución para el software futuro en 3.5''.

Los PC'S de COMMODORE ocupan el tercer lugar de ventas en número de unidades en Europa. El PC-1 es idóneo para quienes desean comenzar con un ordenador doméstico, compatible PC. También para Empresas que desean instalar numerosas unidades como terminales. **Por su tamaño, calidad y prestaciones, es equipo ideal para Centros de Enseñanza.**

Vea una demostración del PC-1 en Distribuidores de COMMODORE o en Grandes Almacenes. Vd. mismo comprobará que es un ordenador con características y precio sensacional.



Estoy interesado en recibir más información del PC-1.

Nombre ....

Dirección ....

Teléfono ....

Población ....

COMMODORE, S.A.
Príncipe de Vergara, 109 - 28002 Madrid
Valencia, 49/51 - 08015 Barcelona



Director General:
Francisco Zabala



**Commodore World
está publicado por
CW COMMUNICATIONS, S.A.
y la colaboración
de todos nuestros lectores.**

Director:
Juan Manuel Urraca

Dpto. publicidad:
**Gloria Montalvo (Madrid)
Magda Zabala (Barcelona)**

Redacción/Dpto. Técnico:
**Diego Romero
Alvaro Ibáñez**

Diseño:
Miguel Angel Hermosell

Secretaria de dirección:
Lola Hermosell

Distribución y Suscripciones:
**Fernando Rodríguez (dirección),
Angel Rodríguez,
Juan Márquez (suscripciones)
Tels.: 419 40 14**

**COMMODORE WORLD
c/ Rafael Calvo, 18-4º B
28010 Madrid
Tels. (91) 419 40 14
Télex: 45522
(indicar CW COMMUNICATIONS)
Fax: 419 61 04**

**DELEGACION EN BARCELONA:
c/ Bertrán, 18-20, 3º - 4.ª
08023 Barcelona
Tels. (93) 212 73 45/212 88 48**

C.I.F. A.-28-735389

El P.V.P. para Ceuta, Melilla y Canarias, incluido servicio aéreo es de 400 Ptas., sin I.V.A.

**Distribuidora: SGEL
Avda. Valdelaparra, s/n.
Polg. Ind. de Alcobendas - Madrid**

**LIBRERIA HACHETTE, S.A.
Rivadavia, 739
1002 Buenos Aires - Tel. 34-8481 al 85**

**DIMSA
Mariano Escobedo, 218
11320 Mexico D.F.
Telf. 545 66 45**

**Commodore World
es una publicación
IDG COMMUNICATIONS**

control 

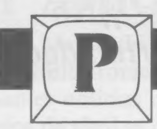
**Imprime:
OMNIA I.G.**

**Mantuano, 27
28002 Madrid
Depósito Legal: M-2944-1984**



UMARIO

4 EDITORIAL	• Cards Sharks • Predator • Bard's Tale II
6 A TODA PANTALLA	**35** AMIGA WORLD • Conoce tu Amiga • Comunicaciones
16 MONBAS 128	**44** CODIGO MAQUINA A FONDO
18 DE TODO UN POCO	**47** ENCUESTA
23 GRAN SORTEO DE DOS AMIGA 500	**51** DIRECTORIO
24 CARTAS DEL LECTOR	**52** COMENTARIOS COMMODORE
26 MARKETCLUB	**57** BOLETINES
27 SECCION DE JUEGOS • Winter Olympiad 88 • Championship Sprint	**58** CLAVES PARA INTERPRETAR LISTADOS



ROXIMO NUMERO

- SUPER MAGIAS
- JUEGOS: ULTIMAS NOVEDADES DE ELECTRONIC ARTS
- AMIGA WORLD



COMMODORE WORLD es una publicación de IDG Communications, el mayor grupo editorial del mundo en el ámbito informático. IDG Communications edita más de 90 publicaciones relacionadas con la informática en más de 34 países. Catorce millones de personas leen una o más de estas publicaciones cada mes. Las publicaciones del grupo contribuyen al Servicio Internacional de Noticias de IDG que ofrece las últimas noticias nacionales e internacionales sobre el mundo de la informática. Las publicaciones de IDG Communications incluyen: **ARABIA SAUDI:** Arabian Computer News. **ARGENTINA:** Computerworld Argentina. **ASIA:** Communications World; Computerworld Hong Kong; Computerworld South East Asia; PC Review. **AUSTRALIA:** Computerworld Australia; Communications World; Australian PC World; Australian Macworld. **AUSTRIA:** Computerwelt Oesterreich. **BRASIL:** DataNews; PC Mundo; Micro Mundo. **CANADA:** Computer Data. **CHILE:** Informática; Computacion Personal. **COREA DEL SUR:** Computerworld Korea; PC World Korea. **DINAMARCA:** Computerworld Danmark; PC World Danmark; CAD/CAM World. **ESPAÑA:** Computerworld España; PC World España; Commodore World; Comunicaciones World; CIM World. **ESTADOS UNIDOS:** Amiga World; CD-ROM Review; CIO; Computer Currents; Computerworld; Digital News; Federal Computer Week; 80 Micro; FOCUS Publications; InCider; Infoworld; Macintosh Today; Macworld; Computer + Software News (Micro Marketworld/Lebhar-Friedman); Network World; PC Letter; PC World; Portable Computer Review; Publish!; PC Resource; Run. **FINLANDIA:** Mikro; Tietiviikko. **FRANCIA:** Le Monde Informatique; Distributique; InfoPC; Telecoms International. **GRECIA:** Computer Age. **HOLANDA:** Computerworld Netherlands; PC World Benelux. **HUNGRIA:** Computerworld SZT; PC Microvilag. **INDIA:** Dataquest; PC World India. **ISRAEL:** People & Computers Weekly; SBM Monthly. **ITALIA:** Computerworld Italia. **JAPON:** Computerworld Japan; Semicon News. **MEXICO:** Computerworld Mexico; PC Journal. **NORUEGA:** Computerworld Norge; PC World Norge. **NUEVA ZELANDA:** Computerworld New Zealand. **REINO UNIDO:** Computer News; ICL Today; LOTUS; PC Business World. **REPUBLICA FEDERAL ALEMANA:** Computerwoche; Information Management; PC Welt; PCWoche; Run/Run Specials. **REPUBLICA POPULAR CHINA:** China Computerworld; China Computerworld Monthly. **SUECIA:** Computer Sweden; Mirkro Datorn; Svenska PC World. **SUIZA:** Computerworld Schweiz. **VENEZUELA:** Computerworld Venezuela.

EDITORIAL

En todas las ferias de informática se encuentran algunas novedades, varios amigos, clientes, proveedores y, sobre todo, un montón de curiosos. Entre los días 11 y 16 de abril, Informat ha sido el centro de reunión a nivel profesional y de usuario. Para la familia de usuarios Commodore no ha supuesto grandes cambios. Sin embargo, se ha podido constatar el creciente interés por la familia Amiga y PC. Al mismo tiempo, los ordenadores pequeños en general y en particular los C-64 o C-128 eran difíciles de encontrar. Todo un síntoma, aunque no creemos que se produzca un cambio drástico, al menos en nuestra revista no será así.

La famosa encuesta sigue su curso. Sería conveniente recibir mayor número de respuestas, por lo que hemos decidido publicar de nuevo el cuestionario de la encuesta. Si tenemos una gran cantidad de respuestas, los datos estadísticos serán más fiables y objetivos. ¡¡No se debe dejar pasar esta oportunidad de opinar!!

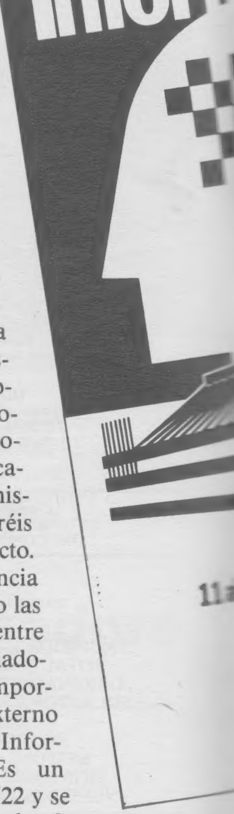
Los dos Amiga 500 están siendo merecidos por pocos lectores. En efecto, las nuevas suscripciones o renovaciones van despacio. Se supone que todos los lectores conocen el tema, pero de todas formas damos una segunda oportunidad con el boletín que aparece en este número. Sólo es necesario un boletín y la correspondiente suscripción. Se pueden realizar tanto suscripciones nuevas como renovaciones anticipadas. Y atención a la fecha del sorteo, el día 15 de junio está más cerca de lo que parece.

NOTICIAS

INFORMAT-88

Durante la semana del 11 al 16 de abril se celebró la feria informática de Barcelona. En ella se podían encontrar gran cantidad de ordenadores PC compatibles, impresoras, módems, etc., pero también vimos unas estrellas con luz propia, los AMIGA. En el stand de Commodore, S. A., se reunió un importante grupo de expositores relacionados directamente con nuestra marca. Barnacomputer, Cimex o Micro Informática Popular, entre otros, mostraban sus productos a un público ansioso de ver el Amiga en acción. La casa Cimex presentaba dos estaciones CAD. La estación A estaba compuesta por un Amiga 2000 con 2 unidades de disco, monitor color alta resolución, plotter DIN A-3 y programa Aegis Draw Plus. La estación B sustituye el A2000 por un Amiga 500 con ampliación de memoria de 1Mb y 2 unidades de disco.

Barnacomputer presentaba su programa Plan General de Contabilidad, comentado en este mismo número. Además, se podían admirar numerosas demostraciones de las capacidades del Amiga para gestión de imágenes de vídeo. Entre otras personas y entidades conversamos con los productores de un programa para la televisión vasca, con la que colabora la empresa barcelonesa. También colabora con la televisión catalana y otros organismos, pronto tendréis más noticias al respecto.



Dada la importancia que están alcanzando las comunicaciones entre los usuarios de ordenadores, resaltamos la importancia del módem externo que presentó Micro Informática Popular. Es un «full-duplex», V21-V22 y se ofrece gratuitamente el software necesario para trabajar con el Amiga.



ELECTRONIC ARTS

Rob Hubbard, creador de conocidas bandas sonoras para programas de ordenador, ha sido contratado por Electronic Arts. Este magnífico músico, especializado en composición y desarrollo con ordenadores, trabajaba de forma independiente hasta que la potente compañía americana de software decidió obtener sus servicios en exclusiva.

Por otra parte, se ha presentado el último simulador de vuelo creado por esta famosa compañía: F-18 Interceptor. Según la presentación de sus creadores, es el simulador aéreo de combate más avanzado del momento para ordenadores Amiga. Permite volar con aviones F-18 o F-16. Los escenarios del programa son los de el área de la bahía de San Francisco. Se pueden elegir entre seis misiones diferentes. Los efectos tridimensionales del programa están muy de sarrollados para dotar al simulador de un mayor realismo.



INKWELL SYSTEMS

Esta compañía californiana, poco conocida en nuestro mercado, nos ha anunciado la presentación de la versión 5.5 de uno de sus programas. Se trata del Flexidraw 5.5, un programa de gráficos en alta resolución para los Commodore 64, 64C, SX64 y C128/64. Esta versión incluye el soporte de entrada de datos por medio de la tableta Koala Pad, joysticks compatibles Commodore, ratones de la casa Commodore o compatibles y dos lápices ópticos de Inkwell Systems. Por supuesto, los periféricos que soporta se venden por separado.

Las características del programa son muchas, desde la impresión en dos tamaños hasta la posibilidad de utilizar diez fuentes de caracteres diferentes en tres distintos tamaños. Además, existen muchas opciones de relleno, varios tamaños de figuras geométricas y grosores de línea intercambiables.

CORREO ELECTRONICO

PRESENTACION DE LOS NUEVOS AMIGA 2500 Y AMIGA 3000

A través de nuestra red de Correo Electrónico hemos recibido interesantes noticias de la feria que a principios de abril se celebró en la ciudad alemana de Hannover. Se trata de la presentación por parte de Commodore de los nuevos Amiga 2500 y Amiga 3000.

El Amiga 2500 AT está diseñado sobre un procesador 68020, y tiene 2Mbytes de memoria RAM. La resolución en pantalla es de 640 × 512 pixels en modo no-interlazado (lo que supone, seguramente, 1024 pixels en interlazado..., ¡demasiado para los monitores normales!). Va acompañado de un disco duro de 40Mbytes de 25 m. de tiempo de acceso, más rápido que casi todos los discos duros convencionales. Va equipado con una tarjeta Bridgboard con 80286 a 10Mhz y 640Ks de RAM, lo que permite compatibilizarlo con programas de MS-DOS. También se puede incluir otro drive de 3''1/2 ó 5''1/4. El precio (que nadie se asuste) se estima en unos 12.000 marcos, es decir, 7.245 dólares, es decir, 800.000 pesetas (o más) +IVA, es decir, que tranquilos todos los que tengáis un Amiga 500, porque es muy probable que no «queráis» cambiar de ordenador, pese a sus fenomenales prestaciones.

Otra versión del 2500, el UX, trabajará sobre Unix: Lleva un 68020 a 14.2 Mhz, coprocesador matemático 68881, 100Mbytes de disco duro, 4Mbytes de RAM y una unidad de disco de 3''1/2. Correrá sobre Unix V Versión 3.

También se presentó el AMIGA 3000, equipado con un procesador 68030 y (¡atención!) disco duro de 2.2 Gigabytes, esto es, 2.200 millones de Ks. Este ordenador es posible que no esté disponible hasta finales de año.

Entre las demás novedades hay que destacar el trabajo de Commodore en un proyecto Transputer en su planta de Alemania. En pocas palabras: pronto habrá un chip Commodore que ejecute 10 millones de instrucciones por segundo.

Estos nuevos ordenadores, con unas prestaciones tan altas como su precio, pueden ser el futuro de los Amiga en el campo profesional, porque es obvio que no tienen cabida en el mercado de los ordenadores domésticos. Muy pronto lo veremos en nuestro país.

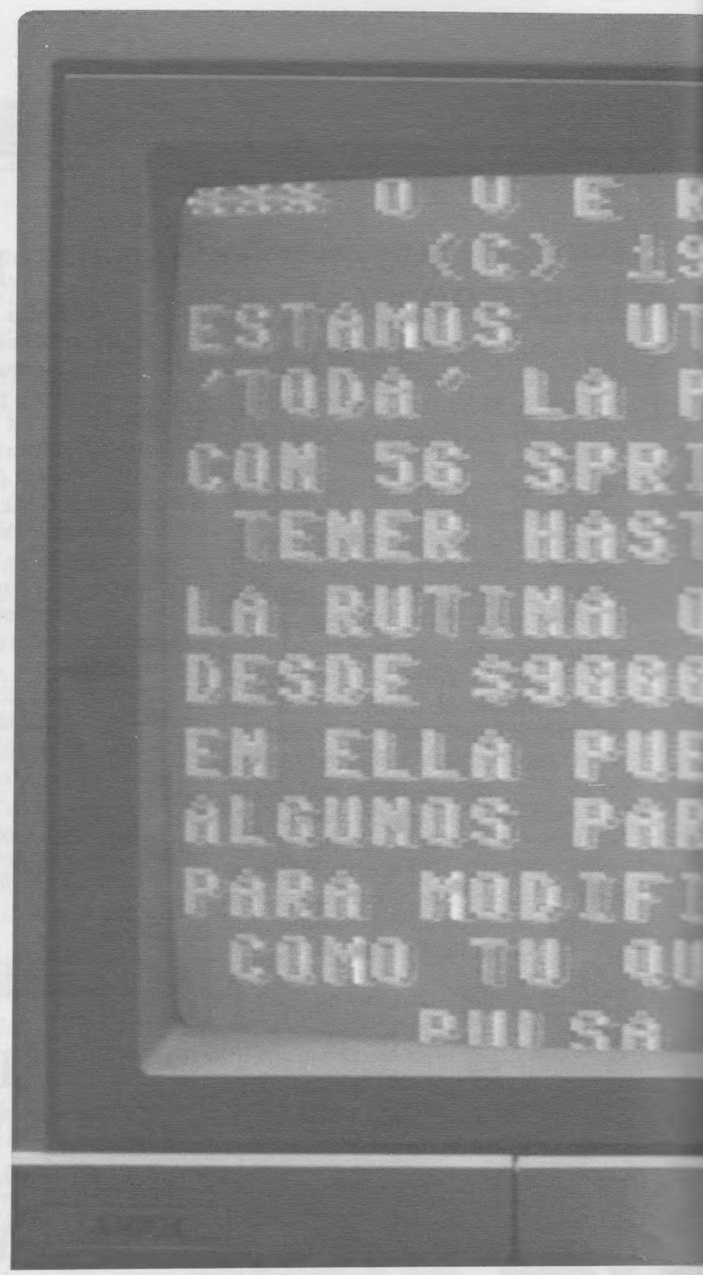
¿QUIERES COLABORAR? CON NOSOTROS?

COMMODORE WORLD es una revista en la que los lectores participan enviando cartas, preguntas y sugerencias. Pero si además sabes programar o simplemente te gustan los ordenadores, puedes poner tu «granito de arena» enviando colaboraciones en forma de artículos.

Los artículos pueden tratar temas concretos (sonido, gráficos, montajes hardware) o simplemente algo relacionado con el mundo de la informática o los ordenadores Commodore. Un artículo puede ser también la explicación del funcionamiento de algún programa que tú mismo hayas creado: un juego, una utilidad, un programa de aplicación... todo vale. Lo que importa es que sea instructivo, que funcione y que pueda servir a los demás.

Si quieres colaborar con nosotros, envíanos tus artículos a la siguiente dirección:

COMMODORE WORLD
Colaboraciones
Rafael Calvo, 18-4.º B
28010 MADRID



A TODA P

Por José Manuel Martín

La rutina que permite utilizar toda la pantalla ocupa desde $9000 hasta $94CF. Sin embargo, a partir de $8000 y hasta $D000 no se puede utilizar la memoria (salvo pequeños huecos), pues la rutina las invade para sus cálculos, como veremos más adelante. Hay que tener un **POKE 56,128:CLR** antes de arrancarla para que las variables del Basic no invadan esa zona de la memoria.

Lo que hace la rutina es lo siguiente: Permite colocar 56 sprites expandidos (384×294 pixels) en la pantalla del ordenador, incluyendo los bordes superior e inferior y los laterales. Pero aparte de esto la rutina contiene a su vez pequeñas rutinas que permiten convertir caracteres al formato sprite (hasta un máximo de 336) y hacer luego un scroll fino con ellos.

> **Para comprender bien el funcionamiento de estas interrupciones debes mirar el programa desensamblado.**

Voy a comenzar por partes. Lo primero que hay que explicar es cómo demonios se pueden utilizar los sprites en toda la pantalla del ordenador.

Sprites en los bordes

Si alguna vez has intentado situar un sprite en la posición 0 de las X o de las Y observado que quedaba oculto, bien por el borde izquierdo o por el superior. Lo mismo sucede si utilizas valores muy altos con los bordes de abajo y de la derecha.

Si pudieras quitar los bordes podrías ver a tu sprite en su posición correcta, como si para él no existieran los bordes. Aparte de desconectar los bordes,la rutina hace que en la pantalla se sitúen, por medio del raster, 56 sprites expandidos en X e Y. Esto es lo que hace el ordenador desde $9000 hasta $91DF (junto con algunas posiciones de memoria más).

Antes de comenzar las interrupciones (en $9070) el ordenador prepara la expansión, el color, la posición X (la Y va a ser controlada por el raster) y la activación de los sprites. Además, nos sitúa en el banco 2 de vídeo ($8000-$C000). En este banco tenemos, por ejemplo, la memoria de pantalla en $8400-$8800. También prepara y activa las interrupciones que van a comenzar en $9070.

Ahora se podría decir que nos abrimos en dos ramas. Una, el programa por interrupciones, y la otra, la que se encarga de «imprimir» los sprites en pantalla, pixel a pixel. Vayamos al programa por interrupciones. Este apenas deja tiempo de procesador para hacer otras cosas.

Todo lo que hace está medido prácticamente en ciclos de reloj. Por ello, si lo desensamblas, verás partes repetidas (para aprovechar tiempo y no llenar la pila con saltos a subrutinas) y otras con «basura», para perder un tiempo determinado.

Manejar el raster es siempre complicado y esta vez más de lo normal. Cuando se experimenta con el chip de vídeo hay veces que te salen bien las cosas sin saber por qué. Y las dejas así porque la rutina funciona sin ningún problema y, además, como al final verás, hay varios parámetros que puedes modificar de una forma u otra, según lo que quieras. Pero estaba hablando de las interrupciones, ¿verdad?

Para comprender bien el funcionamiento de estas interrupciones debes mirar el programa desensamblado (puedes sacar el listado por la impresora con cualquier monitor de código máquina) para mirarlo línea a línea.

Para que más o menos veas cómo se consigue el efecto te diré que «juega» con los siguientes grupos de instrucciones:

DEC $D016
INC $D016

Esto desconecta y conecta el modo 40 columnas. Haz un RUN/STOP e introduce esto en modo directo:

FOR I = 0 T0 1 STEP 0:POKE 53270,199:POKE 53270,200:NEXT

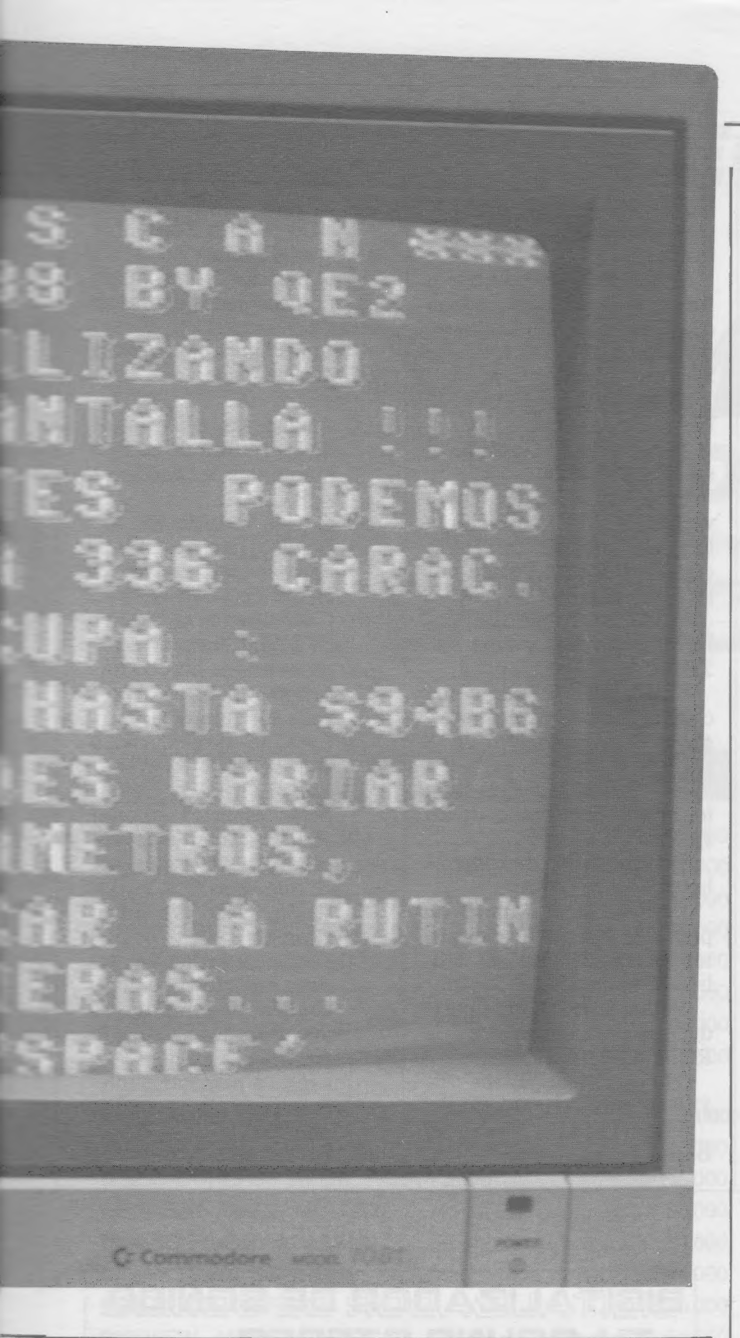
Se crea un efecto muy curioso, ¿no es cierto?

LDA $D012
AND # $07
EOR # $1C
STA $D011

Aquí está la pieza clave del programa. Lee el raster, le hace un AND de 7 y un OR exclusivo de 28. El valor que resulta lo coloca en $DO11, el registro de control del VIC. Es decir, que sea cual sea el valor del raster el registro de control del VIC toma valores que van desde 24 a 31.

Lo que conseguimos con esto es ir desplazando la pantalla con sus punteros de sprites, con lo que se consigue cambiar de bloque todos los sprites con un solo POKE. Con este bucle y el anterior se realizan hasta 45 lazos.

La pantalla se llena con 7 filas de 8 sprites cada una. En el programa se indica,



El Commodore 64 o, mejor dicho, su chip de vídeo, todavía es capaz de sorprendernos con cosas nuevas. Esta vez se trata de utilizar literalmente TODA la pantalla del monitor.

ANTALLA

manejando el raster, la posición Y de cada fila (pues la X es igual para cada fila y fue definida antes de las interrupciones). Cada fila está colocada en un $D018 (VIC memory control register) diferente. Las siete posiciones (una para cada fila) a poner en $D018 están almacenadas a partir de $9288. Así pues, si cambias lo que hay en la posición $928D por lo que hay en la $928C te aparecerá la segunda fila igual a la tercera.

Los datos están colocados a la inversa.

Como el ordenador está en un banco de vídeo que no es el habitual, las posiciones que contienen los punteros de los 56 sprites son las siguientes:

$8FF8-$8FFF ($28, $29, $2A, $2B, $2C, $2D, $2E, $2F)
$A3F8-$A3FF ($30,...)
$A7F8-$A7FF ($20,...)
$ABF8-$ABFF ($18,...)
$AFF8-$AFFF ($10,...)
$B3F8-$B3FF ($08,...)
$B7F8-$B7FF ($00,...).

También puedes modificar estos valores para obtener sprites repetidos o descolocados.

Antes de pasar a la segunda parte hay que explicar algunas cosas más. Como ya sabes tenemos 56 sprites. A cada sprite le he asignado la apariencia de 6 caracteres, 3 arriba y tres abajo, de modo que hay 48 caracteres en toda una fila, ¿no? La rutina ubicada en $931A (37658 en el programa DEMO) se encarga de recibir del Basic una cadena de 48 caracteres (ni uno más ni uno menos) y convertirla después en 8 sprites. El primer sprite contendrá los caracteres 1,2,3 y 25,26,27 de la cadena de longitud 48. ¿Me vas siguiendo?

Como hay 7 filas hay que repetir esta operación 7 veces. En el programa DEMO se ve claramente. Por tanto, antes de activar la primera rutina (las interrupciones y la «segunda rama») hay que hacer esto que acabo de decir.

Aún quedan un par de eslabones sueltos. He dicho que convertía sprites en caracteres (doble alto y doble ancho, por estar expandidos los sprites) ¿verdad? Pero, ¿de dónde saco yo los caracteres sin necesidad de hacerme unos nuevos? Muy sencillo, del generador de caracteres de la ROM. Está situado, como sabes, en la ROM de $D000-$DFFF. La rutina que va desde $942A hasta $9469 se encarga de trasladar parte del set de caracteres ($D800-$DFFF exactamente) a $9800, para poder trabajar con ellos más fácilmente.

Los 56 sprites que se van creando de la forma que he citado anteriormente van siendo almacenados en la zona $C000-$E000. Antes de arrancar la rutina hay que rellenar esta zona con ceros, de lo que se encarga la subrutina de $94B7. Si no lo haces, entre las líneas de caracteres aparecerá basura (esto puede aprovecharse para conseguir efectos de subrayado, por ejemplo). Hasta aquí tenemos ya ocupadas las zonas $C000-$CE00, $9800-$9FFF y $9000-$9500.

Segunda parte

Si miras el programa desensamblado verás que después de activar las interrupciones con un CLI hay un JMP a la dirección $933E. La rutina que comienza en esta dirección se encarga de trasladar cada 10 pasadas de raster (esta velocidad se puede cambiar) 24 bytes en horizontal a la dirección $8000 en adelante, que es donde hay que almacenar cada X tiempo los 56 sprites verdaderamente. Es decir, que va cogiendo cada X tiempo 24 bytes de la posición $C000 en adelante y colocándolos en su correspondiente $8000 en adelante. Esto se repite 147 veces, es decir, 21 por cada una de las 7 filas de sprites.

Cuando ha terminado de hacer esto salta a la posición $9266. Esta rutina no hace más que esperar a que se pulse la barra espaciadora. Tras esto se salta a $9294,

que se encarga de realizar el scroll de los 56 sprites hacia la parte derecha de la pantalla.

En un principio yo quería hacerlo todo hacia el lado izquierdo. Sin embargo, me ha resultado imposible que quedara bien, pues al no haber bordes, la posición 0 de la coordenada X de los sprites (sin el MSB) quedaba al descubierto y entonces era imposible realizar el scroll, pues ya no quedaba más espacio a la izquierda.

Sin embargo, con el lado derecho no he tenido ningún problema, pues con el MSB de la coordenada X activado hay 256 posiciones más donde colocar los sprites, lo que hace un total de 512 posiciones posibles, y aun con toda la pantalla sólo disponemos de 384 posiciones.

Cuando el sprite llega a la posición $A0 con el MSB activado se convierte del color de la pantalla para hacerse invisible (para evitar que cuando pase del valor 255 con el MSB activado y vuelva al valor 0 no sea visible, pues en esta posición sí lo es).

Te preguntarás por qué no he desactivado sin más aquellos sprites que se salían por el lado derecho de la pantalla. Pues bien, la rutina por

A cada sprite le he asignado la apariencia de 6 caracteres, 3 arriba y tres abajo, de modo que hay 48 caracteres en toda una fila.

interrupciones no me lo permitía, de modo que recurrí a la técnica de los colores.

Cuando los sprites se hayan movido 384 puntos ($CO*2) la rutina salta a $9486, que se encarga de volver al Basic, restaurando para ello los registros necesarios (volver al banco normal, registro $D018, salto IRQ, etcétera).

A continuación tienes cómo queda la memoria:

$8000-$8FF7: Zona para los 56 sprites o pantalla donde se colocan.

$8FF8-$8FFF: Contiene 8 punteros para 8 sprites.

$9000-$91DF: La rutina que produce el overscan con los 57 sprites. Se sirve de $9280-$9293 y $92CB-$9304 para almacenar datos necesarios.

$91E0-$9265: Convierte a formato sprite una cadena de 48 caracteres. Va poniendo los datos a partir de $C000.

$9266-$927A: Espera la barra espaciadora.

$9294-$92AF: Gestiona el scroll.

$92B0-$92CA: Da en el vector $5E-$5F la posición a leer del set de caracteres creado en $9800. Pedida por la rutina $91E0.

$9305-$9319: Prepara punteros para la rutina de $91E0.

$931A-$933D: Recoge una cadena de 48 caracteres y gestiona la creación de 8 sprites (en $91E0).

$933E-$939A: Gestiona la impresión coordinada de los sprites.

$939B-$93E9: Imprime 24 bytes.

$93EA-$9429: Mueve un pixel a la derecha los 56 sprites (en realidad sólo 8). Utiliza la zona $94AF-$94B6.

$942A-$9469: Copia parte del set de caracteres de la ROM a $9800-$9FFF.

$946A-$9485: Llena de $FF la zona $8000-$8FFF.

$9486-$94AE: Vuelve al Basic.

$94B7-$94CF: Llena de $00 la zona $C000-$CFFF.

$94D0-$9FFF: Zona libre para programas.

Las posiciones que faltan están especificadas dentro de otras posiciones.

Veamos ahora el programa DEMO en Basic:

20 Asigna las direcciones de las rutinas de código máquina a las variables A,B,C,D,E.

30 Crea la variable A$, haciéndola contener 48 espacios (para crear el efecto de «cortina»).

60 Crea el set de caracteres en $9800, limpia la zona donde se han de imprimir los sprites y prepara los punteros.

70 Crea 56 sprites, todos ellos son espacios (A$).

75 En vez de ir a $9266 (esperar espacio) cuando se han acabado de imprimir los 56 sprites, hace que se salte a la posición $9486 (vuelta al Basic).

80 Activa la rutina (se activan las interrupciones, comienzan a imprimirse los 56 sprites...) Pone la pantalla en negro y vuelve a preparar punteros para la próxima pantalla.

85 Reestablece de nuevo la

Todo lo que hace está medido prácticamente en ciclos de reloj. Por ello, si lo desensamblas, verás partes repetidas.

dirección de salto en $9266.

90 Lee siete frases de 48 caracteres cada una y las convierte a formato sprite.

100 Vuelve a activar la rutina principal. Limpia la zona donde han de imprimirse los sprites y prepara punteros otra vez.

120 Repite los últimos pasos y escribe en la pantalla normal un mensaje.

Cuando hayas ejecutado el programa de demostración quizá te hayas dado cuenta de una cosa: las letras que aparecen en la segunda fila de la pantalla de sprites se «repiten» en la parte inferior del monitor. Es algo que no he podido evitar, pero se puede arreglar con un par de trucos:

— Primero, poner lo mismo en las segundas filas del principio y el final de la pantalla (en el DEMO el «(c) by QE2 & Commodore World»).

— Segundo, llenar de espacios en blanco la segunda fila de la pantalla (como en la segunda pantalla de demostración).

Si alguno de vosotros descubre por qué sucede y consigue arreglarlo, puede enviar a la revista sus ideas y soluciones.

Mejoras y modificaciones

A continuación tenéis una lista con las cosas que se pueden modificar, aunque posiblemente haya algunas más:

1. Cambiar las direcciones de salto a base de POKEs, como en la DEMO. Por ejemplo, para que salte a rutinas que hayas hecho tú mismo o para evitar (como en el programa) que se espere una tecla y haga el scroll. Date cuenta de que dispones de poco tiempo de procesador, por lo que las rutinas que utilices deben ser rápidas.

2. Cambiar el color de los sprites con **POKE $902C, color** o el color de la pantalla con **POKE $9036, color.**

3. Expandir los sprites sólo en X o en Y. Esto se puede hacer cambiando los dos STA que hay en $9044-$9049.

4. Hacer que en la rutina $9266-$927A se espere otra tecla que no sea espacio. **POKE $9275, tecla** (en ASCII). O hacerte una rutina propia para detectar contestaciones, por ejemplo.

5. Hacer que no haga el scroll $CO*2 veces. **POKE $9295, número de veces/2.**

6. Que no busque el set de caracteres de $9800, sino otro situado en distinta posición. Si por ejemplo lo colocas en $3000 habría que hacer **POKE $92C7, $30.** O modificar sólo los caracteres que te interesen directamente en $9800.

7. Puedes modificar la velocidad de impresión o bajada de los sprites. **POKE $935D, velocidad.** Siendo 255 y 0 las más lentas y 1 la más rápida.

8. Te repito aquí lo dicho en el artículo: puedes modificar los punteros de los sprites para crear efectos de diverso tipo (construir un puzzle, por ejemplo).

9. Puedes modificar la posición X de los sprites, pero no la posición Y, pues es controlada por raster. En el momento en que muevas un sprite en la posición X se moverán todos los de su columna.

10. La memoria de pantalla permanece intacta. Esto puede sugerirte algunas cosas más. Podrías construir los sprites directamente en la zona $8000 y evitar la impresión sincronizada que he hecho. Con ello al activar la rutina aparecerían instantáneamente los 56 sprites en la pantalla grande. Y como la pantalla normal permanece como si nada, podrías crear algún que otro efecto (copia, zoom...).

¿Qué más se podrá hacer con nuestro preciado Commodore 64? ■

```
PROGRAMA: OVERSCAN                  LISTADO 1

10 REM OVERSCAN 1.0                      .128
20 REM (C)1988 BY QE2                    .156
30 REM (C)1988 BY COMMODORE WORLD        .44
40 :                                     .16
50 POKE56,128:CLR                        .168
60 FORI=36864TO38095                     .4
70 READA:POKEI,A:S=S+A:NEXT              .130
80 IFS<>145427THENPRINT"ERROR EN LI .2
NEAS DATA!"
90 END                                   .92
95 :                                     .71
100 DATA 169,204,133,247,169,146,13 .192
3
101 DATA 248,32,167,145,173,255,191 .115
102 DATA 141,203,146,169,0,141,255  .130
103 DATA 191,169,4,133,2,162,8      .65
104 DATA 160,16,189,128,146,153,0   .180
105 DATA 208,136,136,202,16,245,160 .25
106 DATA 0,169,6,153,39,208,200     .248
107 DATA 192,8,208,248,169,0,141    .123
108 DATA 33,208,169,1,141,0,221     .22
109 DATA 169,255,141,21,208,141,23  .81
110 DATA 208,141,29,208,120,169,12  .20
111 DATA 141,18,208,173,17,208,41   .115
112 DATA 127,141,17,208,169,1,141   .4
113 DATA 26,208,169,144,162,112,141 .185
114 DATA 21,3,142,20,3,169,0        .26
115 DATA 141,14,220,88,76,62,147    .119
116 DATA 160,14,136,208,253,162,45  .186
117 DATA 76,124,144,162,43,206,22   .45
118 DATA 208,238,22,208,202,240,8   .14
119 DATA 32,156,145,36,1,76,124     .225
120 DATA 144,166,2,188,137,146,189  .210
121 DATA 142,146,32,166,145,234,141 .53
122 DATA 1,208,206,22,208,238,22    .6
123 DATA 208,140,24,208,141,3,208   .243
124 DATA 141,5,208,141,7,208,141    .230
125 DATA 9,208,141,11,208,141,13    .31
126 DATA 208,141,15,208,234,206,22  .100
127 DATA 208,238,22,208,198,2,48    .243
128 DATA 19,173,18,208,41,7,73      .120
129 DATA 28,141,17,208,162,40,193   .155
130 DATA 1,234,234,76,124,144,32    .112
131 DATA 156,145,162,23,206,22,208  .249
132 DATA 238,22,208,202,240,8,32    .66
133 DATA 156,145,36,1,76,221,144    .127
134 DATA 169,19,141,17,208,32,166   .26
135 DATA 145,193,1,209,1,206,22     .41
136 DATA 208,238,22,208,32,166,145  .22
137 DATA 32,166,145,193,1,234,162   .191
138 DATA 16,206,22,208,238,22,208   .2
139 DATA 202,240,11,32,166,145,32   .235
140 DATA 166,145,36,1,76,11,145     .58
141 DATA 32,166,145,193,1,36,1      .77
142 DATA 160,135,169,12,141,1,208   .154
143 DATA 206,22,208,238,22,208,140  .29
144 DATA 24,208,141,3,208,141,5     .22
145 DATA 208,141,7,208,141,9,208    .169
146 DATA 141,11,208,141,13,208,141  .124
147 DATA 15,208,234,206,22,208,238  .63
148 DATA 22,208,32,166,145,32,166   .74
149 DATA 145,193,1,234,162,25,206   .81
150 DATA 22,208,238,22,208,202,240  .72
151 DATA 11,32,166,145,32,166,145   .255
152 DATA 36,1,76,93,145,169,215     .66
153 DATA 141,24,208,169,16,141,1    .45
154 DATA 208,141,3,208,141,5,208    .16
155 DATA 141,7,208,141,9,208,141    .11
156 DATA 11,208,141,13,208,141,15   .234
157 DATA 208,169,4,133,2,169,1      .47
158 DATA 141,25,208,76,129,234,173  .164
159 DATA 18,208,41,7,73,28,141      .195
160 DATA 17,208,96,169,248,133,249  .168
161 DATA 169,163,133,250,160,0,177  .129
162 DATA 247,145,249,200,192,8,208  .96
163 DATA 247,160,0,165,247,24,105   .149
164 DATA 8,133,247,144,2,230,248    .194
165 DATA 165,250,201,183,240,8,24   .197
166 DATA 105,4,133,250,76,177,145   .144
167 DATA 177,247,153,248,143,200,19 .205
```



CALABRIA, 23, ENT. 4.º
08015 BARCELONA
T. 424 34 22
FAX 423 76 96
MODEM 424 16 86

TODOS LOS PRECIOS INCLUYEN IVA. PEDIDOS POR CARTA, TELEFONO O DIRECTAMENTE EN NUESTRAS OFICINAS DE LUNES A VIERNES DE 9.30 a 14 y 16 a 20 HORAS.
ENVIOS CONTRA REEMBOLSO A TODA ESPAÑA. PARA MAYOR RAPIDEZ ENVIE CHEQUE BANCARIO O TRANSFERENCIA TELEGRAFICA. ACEPTAMOS TARJETAS DE CREDITO. PARA PEDIDOS INFERIORES A 2.000 PTAS., INCLUYA 300 PTAS. PARA GASTOS DE ENVIO. SOLICITE NUESTRO CATALOGO.

HARDWARE

AMIGA 500	UNIDAD DE DISCOS 1541
COMMODORE 64	UNIDAD DE DISCOS 1571
COMMODORE PC-10/XT	MONITOR F. VERDE HANTAREX
COMMODORE PC-20/XT	AMIGA 2000
COMMODORE PC-40/20/AT	COMMODORE PC-1
COMMODORE PC-40-/40/AT	MONITOR COLOR 1084

CABLES

CENTRONICS 64/128	40/80 MONITOR 1081
CENTRONICS AMIGA	40/80 MONOCROMO 128
CENTRONICS PC	ANTENA 64/128
BUS SERIAL 64/128	VIDEO-AUDIO 64
40/80 TV COLOR-EURO 128	ADAPT. AUDIO HANTAREX
	VIDEO-AUDIO RGB A-500

Modelo CBM 64 y CMB128 directo	29.900
RS 232 (Amiga, IBM, PC, Atari, Apple).	29.900

Modem con norma europea CCITT V21, V23 y Bell 202. Trabaja a 300 y 1200 baudios half duplex. Autodialing, autoanswer, dial o tono. Caja metálica. Leds de estado. Hayes compatible. Incluye soft en disco.

SUPERCHIP 128

Colocando este chip en el zócalo interior del 128, tendremos en memoria y accesibles instantáneamente 5 programas: Copiador Nibble, File Copier, Programa terminal de Modem, Editor de pistas y sectores y Volcados de Pantalla 4.000

ROM 1571

Sustituye la Rom original del sistema operativo de la unidad de discos 1571, solventando el problema de la lectura de discos grabados en una sola cara en modo 128. Por ejemplo, la lectura del directorio de 1 disco de simple cara es instantánea 4.000

CONTA 4000

Programa de contabilidad para pequeña empresa. Capacidad de 3800 apuntes por año. 300 cuentas de gastos o ingresos. 5 cuentas de bancos. Listados de cuentas y saldos. Extractos de cuentas. Diario y control de facturas pendientes Disco 14.900

SOFTWARE PARA COMMODORE 64

NEWTEXT. Procesador de textos	(c) 4.500	(d) 4.900
SUPERCONTA. Plan General Contable		19.900
ESTADISTICAS. Hasta 7.000 casos y variables		15.000
CONTABILIDAD PERSONAL. Contabilidad doméstica	(c) 2.500	(d) 3.000
PERSPECTIVAS. Procesador de figuras	(c) 4.500	(d) 5.000
GESTION DE STOCKS. Hasta 1.100 artículos		10.000
EDITOR DE RECIBOS. Edita hasta 800 recibos		15.000
BASE DE DATOS.	(c) 3.500	(d) 8.000
COMPILADOR		5.000
EDITOR DE ETIQUETAS	(c) 2.500	(d) 6.000
ENSAMBLADOR	(c) 3.000	(d) 3.500
AYUDA AL PROGRAMADOR		3.000
SIMULADOR DE SPECTRUM	(c) 2.500	

JUEGOS



DEMOLITION	2.400	LAS VEGAS	2.400
PHALLANX	2.400	JUMP JET	3.250
CRUNCHER FACT	2.400	SKY FIGHTER	3.250
CHALLENGER	2.400	XR 35	2.400
KARTING	2.400	CLAS. BRIDGE	4.900
GRIDSTART	2.400	POWER PACK (9jgos)	4.900
THAI BOXING	2.400	SUPER HUEY	3.250
VADER	2.400	MUSIC STUDIO	5.500
FINAL TRIP	2.400	SUPERBASE	15.000
DR. FRUIT	2.400	LOGISTIX	15.000
STRIP POKER	3.250		

CITIZEN 120D

INTERFACE INTERCAMBIABLE PARA COMMODORE, CENTRONICS o RS232
120 C.P.S. (NLQ 25 C.P.S.)
80 COLUMNAS EN MODO STANDARD
PAPEL POR ARRASTRE Y FRICCION
10 TIPOS DE CARACTERES
4 K DE BUFFER

SOLO 44.900

INTEGRADOS

CPU	2.300	CIA 6526	2.300
SID 6581	4.480	ROM 318020	3.000
VIDEO 6569	6.720	ROM 318006	3.000
PLA 906114	3.990	CPU 8502	4.256
DIV. VIDEO 8701	2.800	VIDEO 8563	8.400
ROM 901225-01	3.000	VIDEO 8566	6.720
ROM 901226-01	3.000	PLA 8721	5.040
ROM 901227-03	3.000	MMU 8722	4.032

AMIGA

ROM 252179	3.500		
ROM 252180	3.500		
CPU 68000	2.300	PAULA 8363	16.100
DENISE 8362	11.100	AGNUS 8367	11.100
		CIA 8520	3.808

AMIGA

EMULADOR DE C-64	8.000
EXPANSION MEMORIA A-500	24.136
MODULADOR A-500	5.531
UNIDAD DISCO 3 1/2 A-500	36.900
PAL GENLOCK A-500/2000	84.000
ADAPTADOR A-1000/500-2000	2.975
TARJETA 2Mb.RAM A-2000	63.356
DISCO INT 3 1/2 A-2000	29.900
DISCO 20 Mb. P.C. A-2000	100.565
DISCO 20 Mb. A-2000	115.650
DISCO 40 Mb. A-2000	191.073

ACCESORIOS

PROGRAMADOR EPROMS C-64	12.900
CINTA MPS 801	950
CINTA CITIZEN 120 D	1.095
CAJA C-64 (Nuevo)	3.900
FINAL CARTRIDGE III	9.900
TARJETA EPROMS 64 K	4.500
FUENTE ALIMENTACION C-64	6.500
JOYSTICK QUICKSHOT II TURBO	2.300
JOYSTICK QUICKSHOT X P.C.	4.900
RATON C-64	9.900
RATON P.C. WITTY MOUSE	14.900
INTERFACE CENTRONICS C-64	9.900
MODEM RS-232 o C-64	29.900

PUBLIC DOMAIN

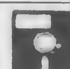
GAMES 1. Colección de juegos de todo tipo
BASIC GRAB BAG. Más de 60 programas en Basic: Juegos, utilidades, etc...
MONOPOLY. Adaptación del famoso juego.
GAMES 3. Life, Vegas, Slot Machine, Reversi, Lunar Lander y otros.
DOC FILES. Colección de 10 ficheros con documentación sobre AMIGA.
DOC FILES 2. 10 ficheros más con información sobre AMIGA.

AMIGA (Programas seleccionados)

MODEM MADNESS. Utilidades de telecomunicación; Star Term, A Term, Kermit, etc.
FREEDRAW. Programas de dibujo y de demostración del sintetizador de voz de AMIGA y 12 programas más.

De 1 a 3 discos: 1.250 cada uno.
De 4 a 8 discos: 1.000 cada uno.





DISKETTES 5 1/4 DS/DD (10u.)	1.400,–
DISKETTES 3 1/2 DS/DD	350,–
ARCHIVADOR 100 DISCOS 5 1/4	2.500
ARCHIVADOR 50 DISCOS 3 1/2	2.500

SERVICIO TECNICO DE REPARACIONES

C-16, VIC-20, C-64. C-128, AMIGA Y PC.
DISK DRIVES 1540, 1541, 1570, 1571 y 1581
IMPRESORAS MPS 801, MPS 1200.

INSTALACION DE DISCOS DUROS PARA PC.

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

SERVICIO URGENTE 48 HORAS.

GARANTIA 1 mes

```
2
168 DATA 8,208,246,96,164,87,32        .90
169 DATA 176,146,162,0,164,2,177       .33
170 DATA 94,164,3,145,90,230,2         .168
171 DATA 230,3,230,3,230,3,165         .69
172 DATA 3,201,24,208,234,164,88       .128
173 DATA 32,176,146,169,0,133,2        .111
174 DATA 169,30,133,3,164,2,177        .148
175 DATA 94,164,3,145,90,230,2         .173
176 DATA 230,3,230,3,230,3,165         .74
177 DATA 2,201,8,208,234,169,0         .147
178 DATA 133,2,133,3,24,230,90         .42
179 DATA 144,2,230,91,165,90,197       .31
180 DATA 92,240,7,230,87,230,88        .208
181 DATA 76,224,145,230,87,230,88      .137
182 DATA 24,165,90,105,61,133,90       .190
183 DATA 144,2,230,91,24,165,91        .33
184 DATA 133,93,165,90,105,3,133       .50
185 DATA 92,144,2,230,93,24,165        .77
186 DATA 92,201,9,208,216,165,93       .170
187 DATA 197,4,208,248,96,169,0        .125
188 DATA 133,198,32,159,255,165,198    .252
189 DATA 240,249,173,119,2,201,32      .23
190 DATA 208,238,76,148,146,0,0        .32
191 DATA 0,0,0,0,48,96,144             .141
192 DATA 192,240,32,80,192,55,151      .54
193 DATA 167,183,199,226,184,142,10    .99
0
194 DATA 58,0,169,192,133,87,173       .218
195 DATA 18,208,201,0,208,249,32       .25
196 DATA 234,147,32,234,147,198,87     .124
197 DATA 165,87,201,0,208,235,76       .139
198 DATA 134,148,177,34,133,94,169     .214
199 DATA 0,133,95,6,94,38,95           .217
200 DATA 6,94,38,95,6,94,38            .162
201 DATA 95,165,95,105,152,133,95      .65
202 DATA 96,224,48,49,50,51,52         .238
203 DATA 53,54,55,32,33,34,35          .1
204 DATA 36,37,38,39,24,25,26          .176
205 DATA 27,28,29,30,31,16,17          .123
206 DATA 18,19,20,21,22,23,8           .48
207 DATA 9,10,11,12,13,14,15           .137
208 DATA 0,1,2,3,4,5,6                 .226
209 DATA 7,40,41,42,43,44,45           .237
210 DATA 46,47,0,162,6,160,192         .230
211 DATA 134,90,132,91,162,9,160       .95
212 DATA 192,134,92,132,93,169,194     .190
213 DATA 133,4,96,32,253,174,32        .77
214 DATA 158,173,165,13,240,25,32      .244
215 DATA 163,182,169,0,133,2,133       .157
216 DATA 3,133,87,169,24,133,88        .180
217 DATA 32,224,145,24,165,4,105       .217
218 DATA 2,133,4,96,162,0,160          .186
219 DATA 192,134,89,134,91,134,93      .49
220 DATA 134,95,132,90,132,96,160      .170
221 DATA 128,132,92,132,94,169,7       .163
222 DATA 133,88,169,21,133,87,160      .124
223 DATA 10,173,18,208,201,0,208       .147
224 DATA 249,136,208,246,32,155,147    .134
225 DATA 198,87,165,87,201,0,208       .47
226 DATA 233,24,165,93,105,193,133     .194
227 DATA 93,144,2,230,94,230,94        .55
228 DATA 24,165,95,105,193,133,95      .44
229 DATA 144,2,230,96,230,96,32        .197
230 DATA 217,147,198,88,165,88,201     .168
231 DATA 0,208,192,76,102,146,162      .87
232 DATA 0,160,0,177,89,145,91         .6
233 DATA 200,192,3,208,247,24,165      .7
234 DATA 89,105,64,133,89,144,2        .96
235 DATA 230,90,24,165,91,105,64       .79
236 DATA 133,91,144,2,230,92,232       .116
237 DATA 224,8,208,218,24,165,93       .129
238 DATA 105,3,133,93,144,2,230        .98
239 DATA 94,24,165,95,105,3,133        .49
240 DATA 95,144,2,230,96,166,93        .80
241 DATA 164,94,134,91,132,92,166      .163
242 DATA 95,164,96,134,89,132,90       .148
243 DATA 96,160,0,162,0,254,0          .19
244 DATA 208,189,0,208,201,0,208       .184
245 DATA 29,173,16,208,57,175,148      .117
246 DATA 201,0,208,9,173,16,208        .34
247 DATA 25,175,148,141,16,208,200     .191
248 DATA 232,232,224,16,208,220,76     .254
249 DATA 41,148,201,160,208,242,173    .67
250 DATA 16,208,57,175,148,201,0       .230
```

```
251 DATA 240,232,173,33,208,153,39     .69
252 DATA 208,96,173,14,220,41,254      .108
253 DATA 141,14,220,165,1,41,251       .87
254 DATA 133,1,169,0,162,152,160       .24
255 DATA 216,133,87,133,89,134,88      .137
256 DATA 132,90,160,0,177,89,145       .49
257 DATA 87,200,192,0,208,247,230      .12
258 DATA 88,230,90,165,90,201,224      .179
259 DATA 208,235,165,1,9,4,133         .154
260 DATA 1,173,14,220,9,1,141          .215
261 DATA 14,220,96,169,0,162,128       .244
262 DATA 133,87,134,88,160,0,169       .63
263 DATA 255,145,87,200,192,0,208      .72
264 DATA 249,230,88,165,88,201,144     .143
265 DATA 208,237,96,120,169,1,162      .40
266 DATA 49,160,234,141,14,220,142     .227
267 DATA 20,3,140,21,3,169,3           .28
268 DATA 162,0,160,21,141,0,221        .231
269 DATA 142,21,208,142,26,208,140     .174
270 DATA 24,208,169,27,141,17,208      .139
271 DATA 88,96,1,2,4,8,16              .250
272 DATA 32,64,128,169,0,133,2         .187
273 DATA 169,192,133,3,160,0,152       .224
274 DATA 145,2,200,208,251,230,3       .41
275 DATA 165,3,201,208,208,240,96      .28
```

PROGRAMA: DEMO LISTADO 2

```
5 REM OVERSCAN DEMO                    .253
6 REM (C)1988 BY QE2                   .142
7 REM (C)1988 BY COMMODORE WORLD       .21
8 :                                    .240
20 CLR:A=37930:B=37994:C=37637:D=37    .16
658:E=38071
30 FORI=0 TO 47:A$=A$+" ":NEXT         .80
40 PRINTCHR$(144);CHR$(147);CHR$(8)    .90
50 POKE53280,6:POKE53281,6             .218
60 SYSA:SYSB:SYSC:SYSE                 .58
70 FORI=0TO6:SYSD, A$:NEXT             .98
75 POKE37785,134:POKE37786,148         .201
80 SYS36864:POKE53280,0:POKE53281,0    .6
:SYSC
85 POKE37785,102:POKE37786,146         .55
90 FORI=0TO6:READA$:SYSD,A$:NEXT       .186
100 SYS36864:SYSB:SYSC                 .50
110 POKE53280,6:POKE53281,6            .22
120 FORI=0TO6:READA$:SYSD,A$:NEXT      .216
130 SYS36864:POKE53280,0               .0
140 PRINTCHR$(159);"LA MEMORIA DE P    .184
ANTALLA PERMANECE INTACTA"
150 PRINT " LO QUE PASA ES QUE HE B    .98
ORRADO LA PANTA-LLA ";
160 PRINT "AL COMIENZO DEL PROGRAMA    .210
..."
999 :                                  .210
1000 DATA "*** O V E R S C A N ***[    .93
6SPC](C) 1988 BY QE2[4SPC]"
1010 DATA "ESTAMOS[2SPC]UTILIZANDO[    .201
5SPC]'TODA' LA PANTALLA !!![2SPC]"
1020 DATA "CON 56 SPRITES[2SPC]PODE    .41
MOS[2SPC]TENER HASTA 336 CARAC. "
1030 DATA "LA RUTINA OCUPA :[7SPC]D    .32
ESDE $9000 HASTA $94B6 "
1040 DATA "EN ELLA PUEDES VARIAR[3S    .128
PC]ALGUNOS PARAMETROS,[5SPC]"
1050 DATA "PARA MODIFICAR LA RUTINA    .186
 COMO TU QUIERAS...[5SPC]"
1060 DATA "[5SPC]PULSA 'SPACE'[11SP    .126
C](C) 1988 BY QE2[4SPC]"
1070 DATA "PERO PARA UTILIZAR ESTO[    .108
25SPC]"
1080 DATA "DEBES LEERTE EL ARTICULO    .18
 QUE VIENE JUNTO A ESTE "
1090 DATA "LISTADO.[40SPC]"            .238
1100 DATA " DESDE[2SPC]AQUI[2SPC]DE    .196
BO[2SPC]DAR LAS GRACIAS A 2332 Y KB
"
1110 DATA "SYSTEM POR SU GRAN APOYO    .40
 Y AMISTAD.[13SPC]"
1120 DATA "QUE MAS SE PODRA HACER[2    .146
SPC]CON EL COMMODORE-64 !?! "
1130 DATA "[6SPC]PULSA 'SPACE'[29SP    .90
C]"
```

HISPASOFT, S.A.

PRECIOS
A CONSULTAR



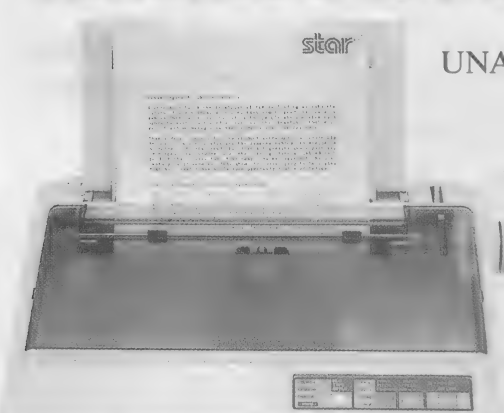
STAR NL-10



**LA
IMPRESORA
MULTIORDENADOR**

*ADAPTABLE MEDIANTE INTERFACES:
CENTRONICS, IBM (AMIGA), COMMODORE
RS232C y APPLE*

TENEMOS LA IMPRESORA QUE NECESITA



UNA NUEVA IMPRESORA STAR DA EL GOLPE:

STAR-LC-10

PARKING
DE
PAPEL
P

VERSIONES COMMODORE, IBM (AMIGA)



¡CARACTERISTICAS
EXCEPCIONALES!

PRECIOS: A CONSULTAR

DISPONEMOS DE MAS DE
VEINTE MODELOS DE IMPRESORAS
STAR; POR ELLO ESTAMOS
SEGUROS QUE TENEMOS LO
QUE USTED NECESITA, NO
DUDE EN SOLICITARNOS CATALOGO
DE IMPRESORAS Y ACCESORIOS:



Las impresoras de su ordenador



MONBA

El Commodore 128 incorpora un potente monitor de código máquina muy útil para los programadores. Con MONBAS-128 es posible acceder a todos sus comandos desde Basic, para realizar tareas que antes eran incompatibles.



El monitor del C-128 no es accesible desde el Basic debido al arranque en caliente que se produce cuando se sale del mismo. Sin embargo, todos los comandos acaban con un JMP $B08B. En esta dirección hay una instrucción que utiliza la rutina BSOUT que está vectorizada en $0326. Se puede, por tanto, interceptar esta rutina, comprobar en el stack si la dirección de retorno corresponde a una llamada desde $B08B y, en tal caso, retornar al Basic sin hacer el arranque en caliente. De este modo los comandos del monitor pueden ser accesibles desde el Basic. Esto es lo que hace la rutina MONBAS.

Cómo usarla

El comando del monitor que se quiera usar se coloca en una variable de cadena con la misma sintaxis que si se escribiera directamente en el monitor, respetando los espacios. La rutina MONBAS se llama utilizando la función USR. Esta función no admite variables de cadena, pero indirectamente se pueden usar a través de POINTER. La función USR devuelve un cero si ha habido un error de sintaxis. En resumen, la sintaxis es la siguiente: **E = USR(POINTER(V$)).**

Donde en V$ se ha definido el comando a ejecutar. Previamente el vector de la función USR se ha de inicializar con: **POKE 4633,0:POKE 4634,12.**

Esto equivale a la dirección $0C00, que es el lugar en el que se instala la rutina. Esta ocupa desde $0C00 hasta $0CD0, pero también usa el área desde $0D00 hasta $0DFF. En este área se memoriza la página cero del Basic, que también es usada por el monitor. Si no se hace así, hay «interferencias». A la salida de la rutina este área contiene la página cero del monitor, lo que se puede aprovechar para hacer PEEKs.

```
PROGRAMA: GEN.MONBAS            LISTADO 1

1 REM MONBAS - CM DESDE BASIC         .5
2 REM (C)1988 BY RAFAEL LOPEZ         .142
3 REM (C)1988 BY COMMODORE WORLD      .17
4 :                                   .236
10 I=DEC("0C00"):READA$:DOUNTILA$=" .62
FIN":D=DEC(A$):POKEI,D:I=I+1:T=T+D:
READA$:LOOP:READA
20 IFT<>ATHENPRINT"ERROR EN DATAS": .168
STOP
30 PRINT"[CLR][6CRSRD]":A$="S"+CHR$ .108
(34)+"MONBAS"+CHR$(34)+",":B$=",C00
,CD1:":PRINTA$"8"B$"DISCO":PRINTA$"
1"B$;"CASSETTE[HOM]":MONITOR
100 DATA A2,00,B5,00,9D,00,0D,E8,D0 .60
110 DATA F8,A9,6C,A2,0C,8D,26,03,8E .208
120 DATA 27,03,20,9A,0C,A9,00,85,7A .192
130 DATA A9,00,8D,00,FF,D8,A9,C0,20 .204
140 DATA 90,FF,20,A6,B0,EA,A5,EB,8D .212
150 DATA EB,0D,A5,EC,8D,EC,0D,A2,00 .6
160 DATA B5,00,48,BD,00,0D,95,00,68 .146
170 DATA 9D,00,0D,E8,D0,F1,A9,79,A2 .252
180 DATA EF,8D,26,03,8E,27,03,AD,93 .164
190 DATA 0C,C9,1D,D0,14,AD,94,0C,C9 .58
200 DATA 3F,D0,0D,A2,04,BD,95,0C,95 .140
210 DATA 63,CA,10,F8,8E,93,0C,EA,60 .248
220 DATA 8D,91,0C,68,C9,8D,D0,0D,8D .224
230 DATA 92,0C,68,C9,B0,D0,01,60,48 .44
240 DATA AD,92,0C,48,AD,94,0C,8D,93 .108
250 DATA 0C,AD,91,0C,8D,94,0C,4C,79 .150
260 DATA EF,00,00,00,00,00,00,00,FF .177
270 DATA FF,20,C7,8C,AE,67,00,AC,66 .13
280 DATA 00,86,FA,84,FB,A0,02,A9,FA .237
290 DATA 8D,AA,02,A2,7F,20,A2,02,99 .123
300 DATA C8,00,88,10,F5,A8,A9,00,99 .237
310 DATA 00,02,88,A9,C9,8D,AA,02,A2 .149
320 DATA 7F,20,A2,02,99,00,02,88,10 .133
330 DATA F5,60                       .11
340 DATA FIN, 23645                  .51
```

```
PROGRAMA: MONBAS.DEMO           LISTADO 2

10 BLOAD"MONBAS":POKE4633,0:POKE463 .142
4,12:FORI=0TO255:Z$="F400,800,"+HEX
$(I):E=USR(POINTER(Z$)):NEXT:END
```



Utilidad

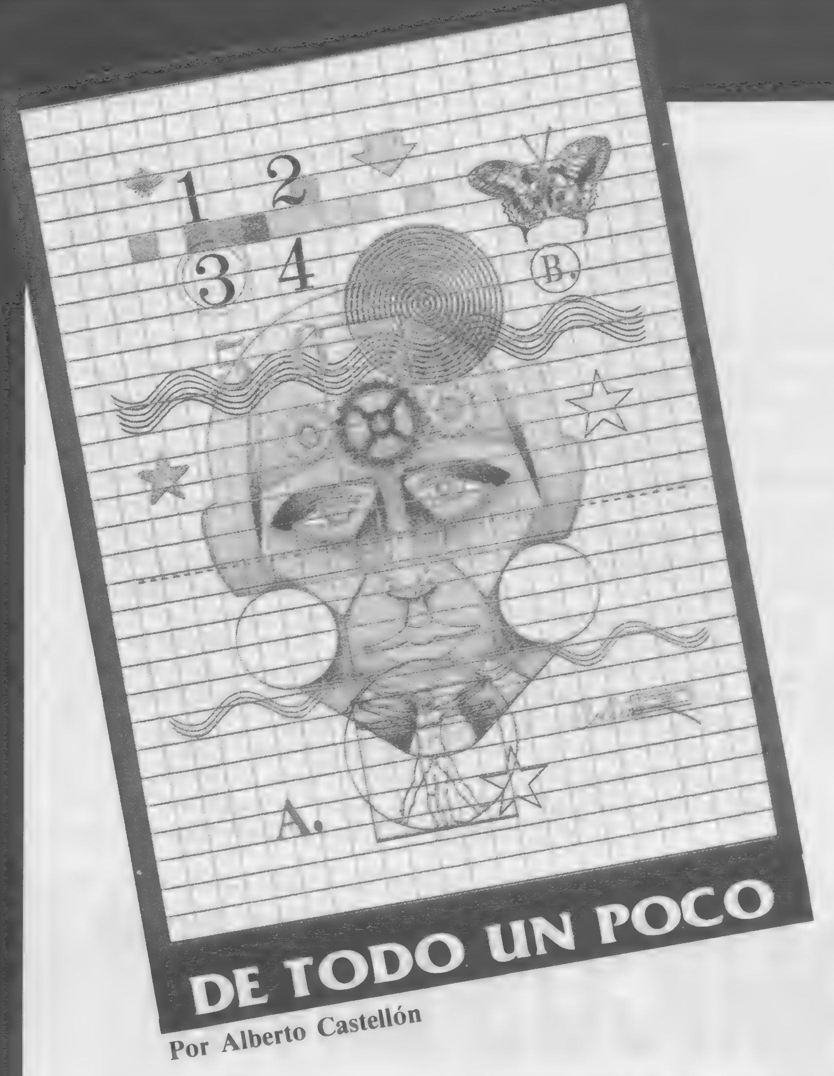
El programa MONBAS.DEMO (listado 2) da un ejemplo muy simple de su utilidad. En CP/M, por ejemplo, el comando ED permite editar un fichero ASCII que puede contener líneas de comandos CP/M. Este fichero puede ser ejecutado con la orden SUBMIT. Así, las tareas repetitivas en CP/M pueden ser ejecutadas las veces que se desee. La rutina MONBAS viene a equivaler a una función SUBMIT para el monitor, a través del Basic, en especial si se usan las instrucciones F (Fill, rellenar), C (Compare, comparar), T (Transfer, transferir) y H (Hunt, buscar).

Con F se pueden rellenar rápidamente zonas de memoria, por ejemplo borrar la pantalla o una parte de un gráfico de alta resolución. T puede utilizarse para copiar datos de una zona a otra, por ejemplo zonas de la ROM, como el juego de caracteres. C muestra por pantalla las diferencias entre dos zonas de memoria y H sirve para buscar bytes o cadenas de caracteres.

Para utilizar MONBAS teclea el listado 1 tal y como aparece en la revista. Es el generador del código máquina. Cuando el programa termina de ejecutarse y no da ningún error se puede grabar el programa en disco o cinta. Para ello, y desde el monitor, sólo tienes que colocarte sobre la línea correspondiente que aparece en la pantalla (1 para cinta, 8 para disco) y pulsar RETURN. El programa MONBAS de código máquina quedará grabado y lo podrás leer desde cualquier programa utilizando BLOAD «MONBAS». No te olvides de hacer los POKEs antes señalados para inicializar la función USR o aparecerá un error cuando la llames. ■

S128

Por Rafael López



Por Alberto Castellón

DE UN SOLO

Aunque es poco divertido que un ordenador te resuelva los pasatiempos, este artículo te enseñará algo sobre la teoría de grafos y la creación de algoritmos «inteligentes» capaces de resolver problemas de este tipo.

Todos los que habitualmente nos entretenemos con las secciones de pasatiempos de las revistas y periódicos habremos encontrado alguna vez problemas del tipo «dibujar sin levantar el lápiz del papel y sin pasar dos veces por el mismo sitio la siguiente figura». Tomemos como ejemplo la figura 1. A poco que recapacitéis seguro que encontráis varias soluciones, pero también es seguro que cualquier solución que encontréis empieza o termina en los vértices que hemos bautizado 1 y 5. Misterios, ¿verdad? Asimismo resulta también algo desconcertante que una figura como la 2 no pueda ser dibujada en las condiciones establecidas. ¿Por qué?

Aclaración: Al realizar el dibujo es válido «tocar» un segmento ya dibujado en un solo punto o cruzar dos líneas si sólo se tocan en un punto. En el ejemplo de la figura 1, una de las posibles soluciones sería: 1-3-2-5-1 (tocando sólo el punto 1) 2-4 (cruzando por el segmento 3-2-5) 3-4-5.

Este problema de reconocimiento de figuras dibujables de un solo trazo tiene una pequeña historia conocida como «Los puentes de Könisberg». Cuentan que un día, paseando Euler por los puentes que comunican la ciudad (ver figura 3) pensó en la forma de atravesarlos todos sin pasar dos veces por el mismo puente. Obsérvese que el problema tiene el mismo fundamento que los anteriores, con la salvedad de que aquí es la ciudad la que hace de papel, los puentes de segmentos y el propio Euler de lápiz. En la parte derecha del dibujo se ve el equivalente con puntos y segmentos. Tras un breve pero profundo razonamiento, Euler llegó a la conclusión de que tal hazaña era imposible de realizar.

Hemos planteado hasta ahora ciertos problemas que sugieren las siguientes preguntas: ¿Por qué unas figuras son dibujables de un solo trazo (de ahora en adelante lo abreviaremos como DDUST) y otras no? ¿Cómo se reconocen las figuras DDUST? Sabiendo que una figura es DDUST, cómo se halla alguno de los dibujos que la trazan de una sola vez? Estas preguntas se contestarán en este artículo y en su solución nos ayudará nuestro querido microordenador.

La teoría de grafos

En primer lugar es necesario establecer qué vamos a entender por «figura». Nos decantaremos por adoptar como definición la de un **grafo**. Un grafo es un conjunto finito de puntos del plano llamados **nudos** y un conjunto finito de arcos que los unen. Una parte de la matemática, la teoría de grafos, se ocupa especialmente de estos interesantes objetos que tienen múltiples aplicaciones en los campos más diversos: química orgánica, sociología...

Examinaremos en primer lugar el problema del reconocimiento de los gráficos DDUST. Es evidente, por ejemplo, que un grafo como el representado en la figura 4 no puede ser dibujado de un solo trazo por la sencilla razón de que si el dibujo lo comenzamos en los puntos 1 ó 2, no podemos conectar con los nudos 3 ó 4 y viceversa, sin levantar el lápiz del papel. Es, por tanto, evidente que para que un gráfico sea DDUST ha de ser **conexo**, es decir, que dados dos nudos distintos cualesquiera ha de existir un **camino** que los una. Un camino es una sucesión de nudos tal que hay al menos un arco entre cada nudo y el siguiente. La primera figura, por ejemplo, es co-

nexa, ya que se puede viajar de un nudo a cualquier otro a través de un camino.

Sin embargo, la conexión no es suficiente para que una figura sea DDUST. Observemos la figura 5. Si empezamos el dibujo en el nudo 5 sólo podremos dibujar uno de los lados de la cruz, ya que es imposible retroceder, y si empezamos por uno cualquiera de los otros nudos llegamos al nudo 5 en el primer trazo y estamos en la misma situación de antes, y sólo es posible dibujar otro de los lados de la cruz. ¿Qué es lo que ocurre en realidad? Intentemos contestar a la pregunta y para ello vamos a razonar sobre un nudo cualquiera de un grafo. Supongamos que de ese nudo parten **n** arcos. Todos los arcos han de ser trazados o recorridos exactamente una vez. Si ese nudo es uno de los nudos **intermedios** de la figura, es decir, no es el nudo en el que se comienza el dibujo ni el nudo en el que se acaba, cada vez que lleguemos a él a través de un arco tenemos que salir por otro arco distinto. Esto indica que en un nudo intermedio de un posible DDUST, los arcos que concurren en él han de ir emparejados (por uno se entra y por otro se sale), es decir, que **en un nudo intermedio deben concurrir forzosamente un par de arcos.** Recuerdo que llamamos nudo intermedio a aquel que no es ni en el que se comienza el dibujo ni en el que se acaba.

Si, por el contrario, tomamos el nudo con el que comenzamos la figura, el arco en el que se empieza a realizar el dibujo puede o no ser emparejado con otro dependiendo de si éste es además donde finaliza el dibujo o no. El mismo razonamiento se podría realizar con el nudo final. Concluyendo, en los **nudos terminales** (los no intermedios) el número de arcos que concurren puede ser par o impar, si es par el dibujo comienza y

TRAZO

acaba en el mismo nudo y si es impar acaba en un nudo distinto, también impar. Puesto que parece que la paridad tiene algo que ver con este asunto, bautizamos a un nudo como **nudo par** si en el concurren un número par de arcos, y **nudo impar** en el caso contrario. Con esta terminología podemos enunciar que un nudo intermedio ha de ser forzosamente un nudo par y los nudos terminales pueden ser nudos pares o impares.

Puesto que un dibujo, o bien comienza y termina en el mismo nudo (por ejemplo, la figura 6, de un solo nudo y par) o bien empieza en un nudo y termina en otro (por ejemplo, la figura 1), concluimos que **una condición necesaria para que un grafo sea DDUST es que sea conexo y, o bien todos los nudos sean pares o bien haya exactamente dos nudos impares** (en el que empieza y en el que acaba). Ahora estamos en condiciones de contestar algunas de las preguntas que habíamos enunciado al principio. Repasadlas y contestadlas vosotros mismos.

Lo bueno y sorprendente del caso es que la condición necesaria anteriormente es también **suficiente,** es decir, dado un grafo conexo en el que haya 0 ó 2 nudos impares, es DDUST. Este es un conocido teorema de la teoría de grafos, cuya demostración escapa al nivel de este artículo, pero que podéis consultar en algún libro especializado en el tema.

Computando...

Vamos a poner ahora a trabajar a nuestro ordenador para que nos discrimine entre figuras DDUST y además ¡nos diga el dibujo a realizar! Nos encontramos ante un interesante problema de construcción de algoritmos. La primera parte de tal problema es fácil, ha de examinar si el gráfico es conexo y, en caso contrario, avisarlo y terminar. En segundo lugar ha de hacer recuento de los nudos impares, y si hay un número de nudos impares distinto de 0 ó 2 el programa avisará que la figura no es DDUST. Por último, si ha pasado estos dos filtros deberá darnos uno de entre todos los posibles dibujos de un solo trazo. Para ello está el organigrama del cua-

Fig.1

Fig.2

Fig.3

Fig.4

Fig.5

Fig.6

Fig.7

Los grafos tienen aplicación práctica en química, sociología y muchas ramas de las matemáticas.

```
PROGRAMA: DDUST                    LISTADO 1

100 REM RESOLUCION DE GRAFICOS DDUST  .244
110 REM (C)1988 BY ALBERTO CASTELLON  .152
120 REM (C)1988 BY COMMODORE WORLD    .134
130 :                                 .106
140 INPUT"NUMERO DE VERTICES:";N      .202
150 DIMA(N,N),V(N)                    .98
160 FORI=1TON:FORJ=1TON               .78
170 PRINT"NUMEROS DE CAMINOS DE";I;"A .190
";J;:INPUTA(I,J):A(J,I)=A(I,J)
180 CA=CA+A(I,J)                      .234
190 NEXTJ,I                           .6
200 :                                 .176
210 GOSUB650                          .20
220 :                                 .196
230 FORI=1TON:FORJ=1TON               .20
240 V(I)=V(I)-2*A(I,J)*(I=J)-A(I,J)*( .194
I<>J)
250 NEXTJ                             .86
260 IFV(I)/2<>INT(V(I)/2)THENVI=VI+1: .201
V(I)=0
270 NEXTI                             .99
280 IF(VI<>0)AND(VI<>2)THENPRINT"NO E .3
S DIBUJABLE":END
290 :                                 .11
300 FORI=1TON:IFV(I)THENNEXT          .245
310 A$=CHR$(I)                        .91
320 V=I                               .197
330 :                                 .51
340 FORI=1TON                         .73
350 IFA(V,I)>0THEN470                 .85
360 IFCA=0THENH$=A$:GOSUB810:END      .231
370 NEXTI                             .199
380 :                                 .101
390 REM DESHACE UN PASO               .151
400 CT$=CT$+A$+CHR$(0)                .99
410 A$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1)            .189
420 I=ASC(RIGHT$(A$,1))               .213
430 A(V,I)=A(V,I)+1:A(I,V)=A(V,I)     .201
440 CA=CA+1                           .61
450 GOTO320                           .173
460 :                                 .181
470 REM CONSTRUCCION DE UN PASO       .65
480 :                                 .201
490 A$=A$+CHR$(I):H$=A$:GOSUB810:GOTO .85
530
500 A(V,I)=A(V,I)-1:A(I,V)=A(V,I)     .143
510 CA=CA-1                           .3
520 GOTO320                           .244
530 IFCT$=""THEN500                   .176
540 REM EXAMINA COMBINACION           .102
550 FORJ=1TOLEN(CT$):CP$=""           .246
560 FORK=JTOLEN(CT$)                  .200
570 B$=MID$(CT$,K,1)                  .114
580 IFB$=CHR$(0)THEN610               .16
590 CP$=CP$+B$                        .22
600 NEXTK                             .190
610 IFA$=CP$THENA$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1 .28
):GOTO370
620 NEXTJ                             .202
630 GOTO500                           .82
640 :                                 .106
650 REM EXAMINA CONEXION              .36
660 FORI=2TON:IFN=1THEN680            .174
670 IFA(1,I)>0THENV(I)=1              .34
680 NEXTI                             .254
690 FORK=1TOCA                        .116
700 FORI=2TON:IFN=1THEN720            .20
710 IFV(I)THENGOSUB770                .204
720 NEXTI                             .38
730 NEXTK                             .64
740 FORI=2TON:IFN=1THENNEXTI:RETURN   .192
750 IFV(I)=0THENPRINT"LA FIGURA NO ES .206
 CONEXA":END
760 V(I)=0:NEXTI:RETURN               .52
770 FORJ=2TON                         .33
780 IFA(I,J)>0THENV(J)=1              .87
790 NEXTJ:RETURN                      .235
800 :                                 .11
810 REM IMPRIME DIBUJO A EXAMINAR     .195
820 FORP=1TOLEN(H$):PRINTASC(MID$(H$, .227
P,1));"-";:NEXTP:PRINT:RETURN


EJEMPLO:
PARA INTRODUCIR LOS DATOS DE LA
FIGURA 7

NUMERO DE VERTICES:4
CONEXIONES: 0 1 0 2 0 2 0 1 0 1

LA SOLUCION DADA POR EL PROGRAMA ES:

1-4-4-1-2-3-3-2
```

El algoritmo empleado para la resolución de gráficos DDUST «aprende» de sus propios errores hasta que encuentra la solución final.

dro, en el que se han incluido las siguientes convenciones:

A: Representa el número de arcos que quedan por dibujar.

N(1), N(2)... N(I): Son los nudos primero, segundo y enésimo, respectivamente.

A[N(I), N (J)]: Es el número de arcos entre N(I) y N(J) que quedan por dibujar.

NA: Representa el nudo actual por el que se está desarrollando el dibujo.

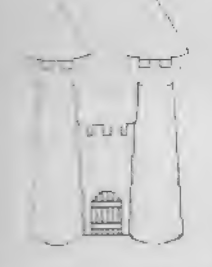
I: Es la trayectoria que se está examinando. Podemos concebir T como una lista donde el signo «+» significa poner un nudo en la cola de T y «—» quitarlo.

TM: Aquí se acumulan las trayectorias marcadas como incorrectas o que no llevan a la solución final.

Observad la figura 8 y seguid el organigrama paso a paso.

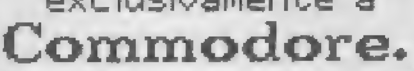
Veréis cómo la trayectoria irá tomando la forma 1, 1-2, 1-2-3, 1-2-3 y... en este momento comienzan las dificultades. Se marca esta trayectoria como incorrecta y se deshace un paso (1-2-3), al examinar una nueva trayectoria se circula ahora por un camino distinto al que ha sido marcado como incorrecto y se llega a 1-2-3-3. Cuando ejecutéis el programa veréis cuál es el conjunto de trayectorias que se van examinando y cómo el ordenador retrocede por los caminos incorrectos. Puede ser un interesante ejercicio para vosotros hacerlo a mano con la única ayuda del organigrama.

He de decir que el primer programa que escribí para resolver este problema estaba en LOGO, ya que las estructuras recurrentes y sobre todo las facilidades para el manejo de listas que este lenguaje ofrece son las idóneas para tal menester. No obstante y dado que todos tenéis a vuestra disposición el BASIC, he escrito un programa (listado 1) para que os entretengáis con este pasatiempo, aunque a la vista del organigrama vosotros mismos podríais escribir un programa que hiciera lo mismo en el lenguaje que más os guste. El programa no os lo come-



Compuland

primera tienda dedicada exclusivamente a





GEOSOCIOS

... creado un nuevo tipo de socio, el ... que disfrutará de los mismos ... que el socio, sólo que con ... modificaciones

... se efectuará con la compra ... programa GEOS, al precio especial ... en vez de las 15.000 que es ...

... también el 10 por ciento de ... en todos los productos.

... los meses recibirán un disco en ... GEOS con toda la información ... productos y actividades, pagando 500 ... gastos

... obtener el MODEM, cuyo programa ... incluido en el GEOS con un 30 ... de descuento y acceso gratuito ...

... en el club de intercambio en ... pagando 1.000 ptas. con cada cam-...

... participarán y tendrán prioridad en ... actividades.

Gran Lucha de Precios en Disco Virgen

SEGUIMOS

tirando los precios:

Discos compuland

5.25 c/cartón	1.550
5.25 c/plástico	1.750
3.5 c/plástico	3.990

con cada 100 uds. un archivador metálico gratuito. Pedidos superiores consultar precio. Garantizados libres de error con billete de vuelta.

3.5 A PARTIR DE 300
5.25 A PARTIR DE 125

OFERTA REGALO CON EQUIPO
10% DESCUENTO
REGALO DEL 20% EN SOFT

JUEGOS

Auto Duel, Amiga	6.500	Challenger, Amiga	3.900
Cruncher Factory, Amiga	3.900	Championship Golf, Amiga	9.100
Gauntlet, Amiga	6.500	Figther Command, Amiga	7.800
Gold Runner, Amiga	6.500	Fligth Simulator II, Amiga	11.700
Guild of Thieves, Amiga	6.500	Football GFL, Amiga	6.500
Hollywood Hijinx, Amiga	7.800	Gunship, Amiga	9.100
Hollywood Poker, Amiga	5.500	Hardball, Amiga	6.500
Karate, Amiga	5.500	Learderboard, Amiga	6.500
Karate Kid Part II, Amiga	6.500	Leaderboard Tournam., Amiga	3.900
Karate King, Amiga	3.900	Deep Space, Amiga	9.500
Kings Quest III, Amiga	6.500	Silent Service, Amiga	6.500
Knight Orc, Amiga	5.500	Winter Games, Amiga	6.500
Mean 18, Amiga	7.800	World Games, Amiga	6.500
Hollywood Poker, Amiga	5.500	Stargladder, Amiga	6.000
Barbarian, Amiga	6.900	Kampfgruppe, Amiga	7.800
Arena/Brattleus, Amiga	9.500	Shanghai, Amiga	6.900
Space Battle, Amiga	3.900	Mech Brigade, Amiga	7.800
Phalanx, Amiga	3.900	Mind Forever Voyagin, Amiga	9.100
Defender of the crow, Amiga	7.900	Alternate Reality Ci., Amiga	6.500
Demolition, Amiga	3.900	Moon Mist, Amiga	7.900
Stra. Def. Initiative, Amiga	7.900	Deja VU, Amiga	7.900
Mouse Trap, Amiga	3.900	Tass Times, Amiga	6.900
Pac Boy, Amiga	3.900	Faery Tale, Amiga	13.000
Rocket Attack, Amiga	3.900	Hitch Hicker Guide, Amiga	7.900
Shooting Star, Amiga	3.900	Silicon Dreams, Amiga	5.500
Space Fight, Amiga	3.900	Bureaucracy, Amiga	9.500
Simbad & Throne Fal., Amiga	7.800	Uninvited, Amiga	7.900
Space Quest, Amiga	6.500	Balance of Power, Amiga	7.900
Stationfall, Amiga	7.800	Mindbreaker, Amiga	3.900
Strip Poker, Amiga	5.500	Ogre, Amiga	6.500
Super Huey, Amiga	5.500	Terrorpods, Amiga	6.500
Swooper, Amiga	5.500	Pawn, Amiga	6.500
Uridium, Amiga	0	Portal, Amiga	9.100
Hacker, Amiga	6.600	Phantasie, Amiga	6.500
Little Computer Peop., Amiga	9.500	Temple Apshai Trilo., Amiga	6.500
Hacker II, Amiga	9.500	Ultima III, Amiga	6.500
Baseball, Amiga	6.500	Wizards Crown, Amiga	7.800
Brian Clough Footb., Amiga	6.500	Mindshadow, Amiga	6.600
		Borrowed Time, Amiga	6.600

FREEZE MACHINE

● FREEZE
Imparable opción de Freeze
● GRABADOR RAPIDO
Graba en poco más de 15 sg
● MULTIPLES COPIAS
Hace tantas copias como necesites una vez congelado, si quieres en diferentes modos
● ULTRA COMPACTO
Es el más eficiente compactador permitiéndose hasta 5-6 juegos por disco.
● GAME KILLER
Incorpora una efectiva rutina para anular la detección de colisiones
● INDEPENDIENTE
Aunque puede crear ficheros
Lacer que cargan en 10 sg.
● FACIL DE USAR
Siempre con sus rasgos característicos, aunque ahora acrecentados
● TURBO DE CASSETTE
Leer o salvar en cassette más rápidamente
● MULTIPLE CARGA
Directamente maneja muchos programas de este tipo. Con el disco de parametros muchos más.
● FORMATEADOR RAPIDO
Formatea los discos en 12 sg.
● COPIADOR DE FICHEROS
Eligiendo fast copier maneja ficheros de 248 bloques de longitud, siendo su manejo muy sencillo.
● DOS FAST LOAD
Un turbo de disco normal de 5-7 veces y el asombroso LACER que una vez instalado acelera 20+ la carga.
● SELECTILOAD
Mueve el cursor al programa que quieras y presiona una tecla de función
● RESET
Permite introducir POKES y utilizando el FREEZER para obtener copias del programa con vidas infinitas, etc.

9.900 PTAS.



ESTRATEGIA

BISMARK, DISC	3.600
WAR IN SOUTH PACIFIC, DISC	6.500
PANZER GRANADIER, DISC	6.900
FIELDS OF FIRE, DISC	4.900
WARSHIP, DISC	7.900
FIELDS OF FIRE, CASS	3.100
WAR GAME CONSTRUCTI, DISC	5.900
CONVOY RAIDERS, DISC	3.900
WAR GAME GREATS, CASS	4.900
LEGIONS OF DEATH, CASS	3.100
CONFLICT VIETNAM, CASS	3.900
MICRO RHITM, CASS	699
RINGS OF ZILFIN, DISC	5.500
Y MUCHOS MAS	

SUPER DOLPHIN DOS

Es un turbo acelerador que trabaja en paralelo con el sistema operativo del 64-128 y la unidad de disco 1541. Se puede usar con la mayoría de las más importantes casas de software como Gremlin, CRL, Alligata, Thalamus, etc. y los principales programadores de software independientes. La velocidad y eficiencia es increíble, carga 202 bqs en menos de 5 sg. Es compatible con la mayoría de software comercial y puede ser desconectado si es necesario.

Algunas características:
— Carga 25 × normal (PRG)
— Salva velcdd 12 × normal (PRG)
— Carga velcdd 12 × normal (PRG)
— Salva velcdd 8 × normal (SEQ)
— Carga/salva velcdd 3 × NML (REL)
— Fácil y rápidos comandos del DOS
— Formatea 40 Tracks (749) bques
— Monitor C.M.
— Carga 202 bqus en 5 sg.
— Mejora el editor de pantalla
— Salida impresoras centronics
— Extra comandos del basic
— Compatible con standar DOS
— PUede ser desconectado
— Dolphn copy (copiadores, nibbler)

16.500 PTAS.

DISC DISECTOR V5.0

Una de las más populares y potentes herramientas de back-up utilities para el 64. El poderoso nibbler puede producir backup del mas protegido software. También incluye muchos parametros de programas de cargas raras. Esta ultima versión podrá manejar muchos titulos de Hewson, Ocean, SSI, Microprose, Ocean, Broder bund y otros muchos productos rivales que no pueden.

Incluye lo siguiente:
— EVASHAM 3 MINUTES NIBBLER
— EVESHAM 8 MINUTES NIBBLER
— DUAL DRIVE NIBBLER MUCHOS PARAMETROS
— CONSTRUCTOR DE MENUS ORDENADOR DE DISCOS
— RESCATADOR DE DISCOS UNSCRATCH
— DISCMON + DISC TO TAPE
— DISC PROTECTETC

Esas son algunas de las posibilidades que tiene, siendo como se puede observar una potente herramienta para trabajar en el disco aparte de un potente backup.

6.500 PTAS.

CLUB AMIGA

Llamamos para conocer las bases. Participa de descuentos y ofertas especiales.

SOFTWARE UTILIDADES

K SEKA	AMIGA	20.000
LATTICE C	AMIGA	50.000
TOOLKIT	AMIGA	13.000
OMEGA FILE	AMIGA	17.000
PAGE SETTER	AMIGA	28.000
PROMISE SPELL CHECKE	AMIGA	10.400
SCRIBBLE	AMIGA	26.000
TRUE BASIC	AMIGA	35.000
WORD PERFECT	AMIGA	78.000
AEGIS DRAW	AMIGA	35.000
AEGIS DRAW PLUS	AMIGA	45.000
DRAW TO DRAW PLUS	AMIGA	29.000
AEGIS ANIMATOR IMAGE	AMIGA	25.000
AEGIS IMAGES	AMIGA	15.000
ART PACK I	AMIGA	7.500
AEGIS IMPACT	AMIGA	39.000
AEGIS (SONIX)	AMIGA	15.000
DE LUXE PAINT	AMIGA	25.000
DE LUXE PAINT II	AMIGA	35.000
DE LUXE PRINT	AMIGA	25.000
DE LUXE VIDEO	AMIGA	25.000
DE LUXE MUSIC CONS S	AMIGA	25.000
AC BASIC COMPILER	AMIGA	65.000
AC FORTRAN	AMIGA	65.000
CAMBRIDGE LIPS	AMIGA	35.000
MCC PASCAL	AMIGA	25.000
AMIGA TOOLKIT	AMIGA	20.000
MCC SHELL	AMIGA	12.000
MCC MACRO ASSEMBLER	AMIGA	15.000
MUSIC ESTUDIO	AMIGA	9.500
SCREENMASTER	AMIGA	14.900
FILEMASTER	AMIGA	14.900
SUPERBASE	AMIGA	29.900
DIGIVIEW	AMIGA	45.000
FUTURESOUND	AMIGA	35.000
CABLE VIDEO AUDIO RGB	AMIGA	5.900
SUPERBASE PERSONAL	AMIGA	22.500
ADV CONSTRUCTION SET	AMIGA	7.800
AEGIS ANIMATOR	AMIGA	25.000
ANALYSE	AMIGA	35.000
D BUDDY	AMIGA	3.000
DEVPAC	AMIGA	5.000
DISK LIBRARY	AMIGA	13.000
GIZMOZ PRODUCTIVITY	AMIGA	13.000
HITEK SOUND DIGITIZE	AMIGA	12.800
INSTANT MUSIC	AMIGA	7.500
PROMIDI	AMIGA	45.000

FREEZE MACHINE UTILITY DISK V3.0

Es la última versión del disco que complementa el uso del FREEZE MACHINE. Incluye unas 30 rutinas de parametros de carga. Permite la total transferencia a disco de los programas secuenciales, (los que cargan según progresamos) y que directamente el cartucho no permite manejar. Incluye muchos de los últimos títulos como Last Ninja, Gunship y muchos clásicos como Winter Games o Supercycle. Una poderosa utilidad para añadir a tu Freeze Machine

2.500 PTAS.

UTILIDADES

ART STUDIO, DISC	5.100
GEOS, DISC	10.000
ART EASE, CASS	2.500
VIDEO TITLE SHOP, DISC	6.500
MINI OFFICE II, CASS	5.900
LASER COMPILER, DISC	6.400
NEWSROOM, DISC	7.800
GEO FILE	9.000
GEO CALC	9.000
FONT PACK	6.400
GEO DEX	7.900
DES PACK	7.900
GEOS 128	12.000
...Y MUCHOS MAS	

HARDWARE

Amiga 500	96.500
Modulador Televisión	4.990
Amiga 2000	222.000
Monitor 1084	53.100
Floppy 3.5 1010	30.000
Floppy 3.5 Interno	36.000
Floppy 5,25 2010	Próximamente
Floppy interno 5.25	Próximamente
Floppy interno 20 Mg.	125.000
Floppy interno 20 Mg. MS-DOS	100.000
Floppy interno 30 Mg.	Próximamente
Floppy externo 20 Mg.	Próximamente
Expansión 512 K 501	22.900
Expansión RAM 2 Mg.	Próximamente
Expansión RAM interna 2 Mg.	Próximamente
Expansión RAM 4 Mg.	Próximamente
Modem AMIGA	Próximamente

SIMULADORES

REVS, CASS	4.100
REVS +, DISC	4.900
ELITE, CASS	4.100
ELITE, DISC	4.900
TWIN TORNADO, DISC	3.600
FLIGHT SIMULATOR II, DISC	11.900
JET, DISC	11.900
GUNSHIP, DISC	5.500
ESCENARIOS (1-6) FS2, DISC	26.900
DESTROYER, DISC	3.600
UP PERISCOPE, DISC	0
SUB BATTLE, DISC	0
GATO, DISC	0
PEGASUS, DISC	0
SCENARY, DISC 7 DISC	6.500
SCENARY, DISC DISC	6.500
JAPAN SCENERY, DISC	6.500
S.FRANCISCO SCENARY, DISC	6.500
TRACK & FIELD, DISC	3.900
PAUL WHITEHEAD CHESS, DISC	10.400
DISCOS DE ESCENARIOS	
..Y MUCHOS MAS	

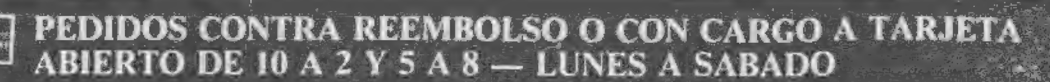


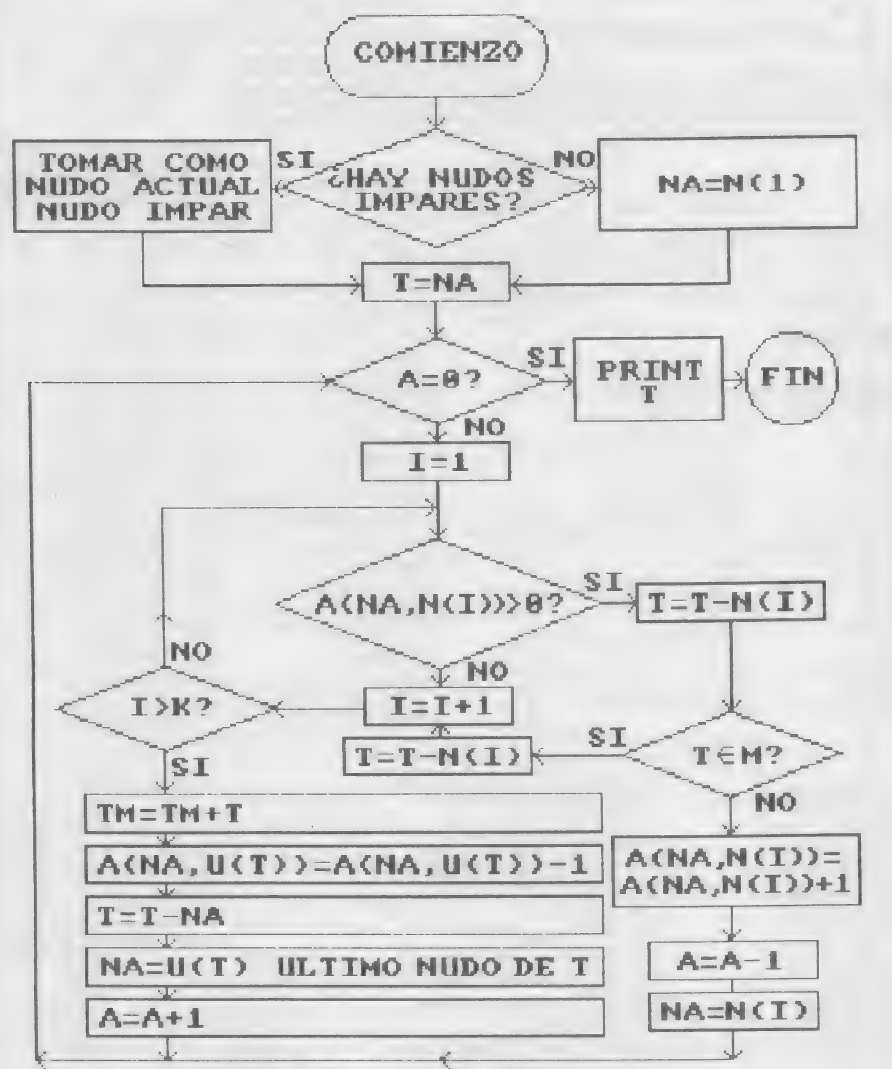
NOS ENCONTRARAS EN LA CALLE CALVO ASENSIO Nº 8.
TEL. (91) 243 16 38
28015 (ARGUELLES) MADRID

SI DESEA RECIBIR INFORMACION SOBRE ESTOS ARTICULOS O RECIBIR INFORMACION PERIODICA DE NOVEDADES, PERIFERICOS Y CUALQUIER ACCESORIO DE COMMODORE, PARTICIPANDO DE OFERTAS Y DESCUENTOS ESPECIALES, LLAME O ENVIE SUS DATOS:

NOMBRE ....
DIRECCION ....
POBLACION .... DISTRITO
PROVINCIA .... TELEF.
DESEO RECIBIR INFORMACION ....
ORDENADOR ....



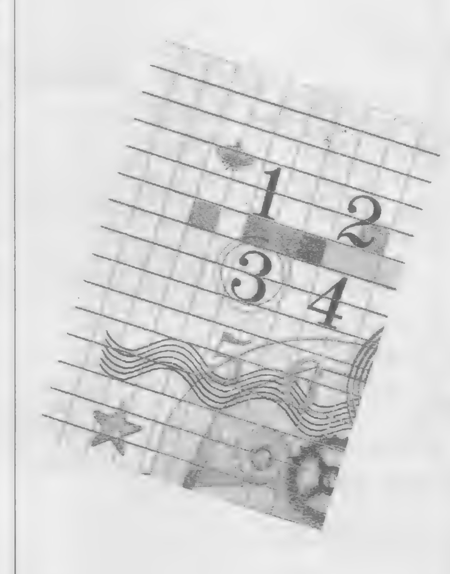




Organigrama para resolver el dibujo de gráficos DDUST

to, ya que la ilustración del organigrama es más que suficiente para comprenderlo, sólo os diré cómo se usa. Dada una figura cualquiera, numerad de la forma que más os guste los nudos, contestad a las preguntas del programa sobre el número de nudos y el número de arcos que unen directamente los nudos y el programa se pondrá a trabajar. ■

El programa original fue escrito en LOGO, porque sus características lo hacen especialmente práctico para la resolución de este tipo de problemas.



CARTAS

Por Alvaro Ibáñez

Como habréis visto, este mes el artículo de «De Todo un Poco» va firmado por un lector de la revista. Espero que cunda el ejemplo y sigáis enviando colaboraciones para esta sección, consultas y sugerencias.

Hay que hacer una pequeña aclaración sobre las respuestas a las «fórmulas con truco» que se publicaron hace varios meses. Debido a problemas de tiempo, en el momento de publicarlas no había llegado a nuestra redacción ninguna respuesta, como dijimos en la revista. Lo cierto es que unos cuantos lectores han enviado soluciones: Isidoro Aguilera, de Castellón; Víctor Graus, de Barcelona, y Carlos Arjona, también de Barcelona.

Algunos encontraron una fórmula más sencilla y precisa para la serie (a) 1,2,3,4,5,6,7,8,4194014, 10, 11... Es esta:

An = INT (9/N)*INT(N/9)*4194005+N

La primera parte de la fórmula se anula para todos los valores de N distintos de 9, sean mayores o menores. La serie continúa en este caso con 12, 13, 14...

Respecto al problema de cifrado, HAL, el nombre del ordenador de la película «2001», es en realidad IBM, conocida multinacional del mundo de los ordenadores. Cada letra corresponde a la anterior del alfabeto (clave 1, como se explicaba en el artículo). Hay una curiosa historia sobre este problema. El primero en darse cuenta de la equivalencia fue el matemático Martin Gardner, que se lo comunicó a Arthur C. Clarke. Según Clarke, todo era pura coincidencia y él mismo era el primer sorprendido. Nadie sabe si realmente es una coincidencia o si Clarke dio su nombre a HAL para hacer ver que «está un paso por delante de IBM». Por si fuera poco, en la película hay escenas en las que aparece en las consolas de HAL un logotipo muy parecido al de IBM.

Los lectores que nos han escrito dando la solución correcta a este problema son: Santiago Campayo, de Badalona; Víctor Graus, de Barcelona; Sabido Bruno, de Salamanca, y Juan Carlos Pérez, que nos contestó con una carta cifrada.

Aquí va un nuevo problema que tiene que ver con el artículo de este mes: Como se ha visto, las figuras 2 y 4 no son DDUST, pero aun así hay un pequeño truco que permite dibujarlas de un solo trazo sin levantar el lápiz del papel y sin pasar dos veces por el mismo segmento. ¿Eres capaz de encontrar la solución? ■



COMMODORE WORLD CELEBRA SU NUMERO 50

CON UN SORTEO MUY ESPECIAL

GRAN SORTEO DE DOS ORDENADORES AMIGA 500

¡Uno de estos AMIGA puede ser tuyo!

ENVIA TU SUSCRIPCION O RENOVACION DE LA MISMA ANTES DEL 10 DE JUNIO

Tenemos dos preciosos ordenadores Amiga 500 para sortear entre todos los suscriptores de la revista. Uno de ellos donado por COMMODORE, S. A. Además, cada equipo va acompañado de su modulador de vídeo para televisión y un magnífico paquete de software. Si deseas participar en el sorteo, sólo tienes que enviarnos el cupón que aparece en esta misma página (no valen fotocopias), y el boletín de suscripción o renovación. El sorteo se celebrará el día 15 de junio y los nombres de los ganadores se darán a conocer en el número 50 de COMMODORE WORLD. La entrega de los premios será anunciada directamente a los afortunados ganadores.

BASES DEL SORTEO

1. Es requisito imprescindible para participar en el sorteo el envío del cupón que aparecerá en los números 47 y 48 de COMMODORE WORLD, totalmente relleno, además del boletín de suscripción o renovación anticipada. El pago de la suscripción debe realizarse mediante cheque, giro, VISA, MASTERCARD o directamente en nuestras oficinas de Madrid o Barcelona. 2. Entrarán en el sorteo los boletines de suscripción recibidos antes de las 19 horas del viernes 10 de junio de 1988.

No dejes pasar esta magnífica oportunidad de ganar un AMIGA 500

Enviar a: COMMODORE WORLD. C/. Rafael Calvo, 18 - 4.º B - 28010 MADRID

CUPON PARA EL SORTEO DE DOS AMIGA 500

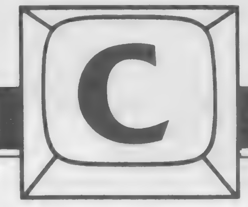
Nombre ....

Domicilio ....

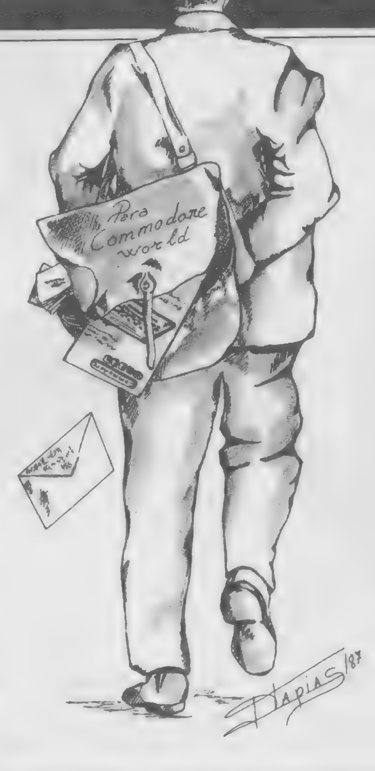
Población .... C.P. .... Provincia ....

Teléfono .... Edad ....

Caduca a los tres meses.
Solicitada la autorización del Servicio Nacional de Loterías.
Sorteo solamente válido para el territorio nacional.



ARTAS DEL LECTOR



RUNSCRIPT 128

Dispongo del Runscript 128 dentro del diskette de Utilidades. He tardado y dudado mucho en escribirles para exponerles mis problemas, porque leo que en cada número de su revista suelen aparecer preguntas de los lectores y esperaba encontrar la respuesta a alguna de ellas.

1. Tecleado el programa PARCHE V2, sigo las instrucciones y consigo el «OB.RS128 2.40» reformado, y lo grabo en otro disco.

2. Trato de obtener una copia (back-up) del programa Runscript 128 original, para poder trabajar sobre él, y la respuesta es :DISK ERROR. (He utilizado el modo que indican las instrucciones y el DOS SHELL, sin éxito.)

3. He tratado de modificar el programa en el disco original y aparece WRITE PROTECT.

4. He quitado el plástico que protege el notch (aun a riesgo de hacer una burrada) y sale el mismo mensaje de error.

Ante esta situación, me he decidido a escribirles, con las siguientes consideraciones:

A) El programa, en sí mismo, es muy bueno, como lo demuestra la aceptación recibida, no sólo entre los lectores de COMMDORE WORLD, sino por los comentarios que aparecen en su revista hermana, «Run», de EE. UU. (que, por cierto, es una maravilla).

B) Me gustaría poder trabajar con el Runscript 128 con «eñes» y acentos.

C) Mi impresora es Seikosha SP-1000VC (código similar a la MPS-801).

D) Estoy dispuesto a olvidarme del programa que viene en el disco de Utilidades y adquirirles uno nuevo completo.

E) Alternativamente, aceptaré seguir los comentarios que ustedes me indiquen.

¿Qué quiere decir cuando aparece en la pantalla: ir al área 1/2? Si pulso el «1», se «engancha», y si pulso el «2», vuelve a la pantalla inicial y borra lo escrito.

José Antonio Azpeitia
Orixe, 40, 3.° D
48015 BILBAO

El programa RUNSCRIPT 128 no fue publicado en el disco de UTILIDADES, sino en el SUPER DISCO APLICACIONES I. En ese disco el programa funcionaba correctamente, aunque posteriormente se mejoraron sus prestaciones con alguna modificación (los PARCHES). El problema que plantea este lector se puede atribuir a un defecto del propio disco. Si el programa principal ha trabajado correctamente, no es lógico que el PARCHE lo «deforme».

Para resolver el problema con más rapidez, envíanos un disco y te grabaremos la última versión, completa y probada. Este ofrecimiento es extensible a los lectores que teclean programas y no les funcionan. Los únicos requisitos son: enviar un disco con el programa tecleado por vosotros y 200 (doscientas) pesetas para gastos de envío.

El texto se puede dividir en dos áreas utilizando el comando SHIFT/S y eligiendo entre 1 y 18 Kbytes para el área 2. Después, mediante SHIFT/A, se puede pasar de área. Es necesario pulsar previamente F1 para utilizar los comandos. El problema puede surgir al intentar cambiar de área sin haber creado la segunda.

NOTA DE LA REDACCION: Enviad el número de teléfono junto a vuestro nombre y dirección. Es más rápido en casos particulares, como éste. ■

SEGUNDA UNIDAD DE DISCO PARA EL AMIGA 500

Les mando la siguiente carta con motivo de que he comprado un ordenador Commodore Amiga 500 y antes disponía de un ordenador QL con una unidad de disco de 3,5, y quisiera conectarla como segunda unidad de disco al Amiga 500.

Por similitud de funciones, respectivamente, he hecho un cable adaptador para conectar la unidad de disco del QL al conector del Amiga 500. Me gustaría que me dijeran si la adaptación está bien hecha en cuanto a correspondencia de funciones, para ello les indico en la fotocopia del conector del Amiga 500, marcado con rotulador, el número correspondiente a la unidad de disco del QL, según creo que deberían corresponderse. Ya lo he probado, pero no funciona la unidad de disco en el Amiga 500. El conector del Amiga 500 lleva tres pines con funciones que no existen en la unidad de disco del QL, y no sé qué hacer con estos tres pines para que funcione correctamente (los señalo con un subrayado de rotulador en la fotocopia). Les agradecería que me dijeran si hay alguna forma de solucionarlo.

Las señales en el Amiga 500 son activas a nivel bajo. En el QL no sé si también son así, ¿puede ser que fuera esto uno de los fallos para que funcione la unidad?

El manual del Basic dice que para pasar del Workbench al Basic: escribir «Amiga Basic» en el «CLI», cuando lo hago no cambia y me da error: comando no definido. ¿Cómo puedo hacerlo?

José Ramón González Pérez
Jesús Ferrer Jimeno, 7, apartamento n.° 31
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Respecto a tu problema no tenemos muchos datos. Lo más normal es que la unidad extraña al AMIGA no funcione. Lo más aconsejable es ponerse en contacto con la propia Commodore, S. A., con su departamento técnico. Pero, como consejo general, NO SE DEBEN INTENTAR COSAS MUY RARAS TRATANDOSE DE HARDWARE.

Respecto al problema con el BASIC, primero debes arrancar el ordenador con el disco del Workbench y abrir la ventana del CLI. Después debes introducir el disco que contenga el Amiga Basic y escribir:

df0:AmigaBasic

No influyen las mayúsculas y minúsculas. Es necesario escribir «df0:», porque si cambias directamente los discos, el sistema te pedirá insertar de nuevo el disco del Workbench. ■

CRITICA CONSTRUCTIVA

Os escribo esta carta con la intención de hacer una crítica, espero que sea constructiva, de vuestra revista.

En primer lugar, cómo no, la publicidad: está muy bien y bien dosificada, excepto un detalle: vuestra propia publicidad. El servicio de suscripciones y pedidos y los anuncios de revista + disco, superdiscos, etc., ocupan unas ¡cuatro páginas!, y yo creo que con una sola basta.

La sección de noticias es, en cambio, muy pequeña, y pienso que es mejor dedicarle una página completa. Eso sí, las noticias igual de breves que ahora. Felicidades por vuestro artículo sobre vídeo y sobre PC-C-64 (más, quiero más).

Lo que más me gusta de la revista es la sección «De Todo un Poco», con unos temas muy interesantes. Deberíais dar premios a los que contestan, y no sólo publicar el nombre (éste es otro punto débil: la sección de «Código de Máquina» también está «MUY» (¡Felicidades, Alvaro; sigue así!). La sección de «Juegos» no me gusta, creo que el formato no es el indicado para este tipo de artículos.

Tengo una duda para «Cartas del Lector»: en vuestro comentario decís que el Sidecar del Amiga 2000 no se puede conectar al A-500 porque el port está en el otro lado, pero ¿y si usáramos un conector con cable plano para pasarlo bajo el ordenador hacia el lado correcto? ¿O es el Sidecar, además de inconectable, es incompatible? Cuando decís que el simulador de PC para A-500 no soporta los gráficos de un programa escrito para PC, habláis de un simulador por software, pero ¿existe alguna tarjta de ampliación para el A-500 que lo haga realmente compatible? Esta cuestión me interesa mucho, ya que mi bolsillo no da para comprar un A-2000, pero podría comprarme el A-500 y más tarde la tarjeta PC.

Juan Carlos Pérez Walls
SANTA CRUZ DE TENERIFE

Lo primero que tenemos que indicar es la corrección de la carta y la crítica realizada (realmente es constructiva). Respecto a los puntos concretos que comentamos, no vamos a entrar en ellos debido a que en este momento estamos recibiendo las respuestas de nues-

tra encuesta del número 47. Cuando tengamos los resultados completos de la encuesta, los publicaremos y comentaremos a fondo sus incidencias. Aprovechamos la ocasión para pedir la colaboración de todos los lectores que, como Juan Carlos, tienen cosas buenas y no tan buenas que comentar respecto a nuestro COMMODORE WORLD.

La compatibilidad del Sidecar con el A500 no se puso en duda, lo que ocurre es que el diseño de las dos máquinas no está ideado conjuntamente. El Sidecar es más antiguo que el A500, y no conocemos ningún fabricante que comercialice cables de adaptación. Todo se reduce a producciones caseras. Por otra parte, tampoco se han fabricado tarjetas PC específicas para el A500. De momento, la compatibilidad es por software o un conector para el Sidecar. ■

LIBRERIAS DESDE BASIC EN EL AMIGA

Tengo un Amiga 500 y quería saber cómo se puede acceder a las «librerías» desde el Amiga Basic, por ejemplo, a la librería «Graphics.library». Después de acceder a ella, ¿cómo puedo saber qué rutinas contiene?

Iñigo López Cía
Sorauren, 31194
NAVARRA

En un próximo número de nuestra revista publicaremos un artículo completo sobre acceso y utilización de librerías, comandos del CLI, etc., todo desde el Amiga Basic.

El artículo con sus programas correspondientes está preparado casi por completo. En él se incluirán muchas utilidades para trabajar con el Amiga. ■

WAVE EN EL AMIGA BASIC Y VOLCADO DE PANTALLA

Soy un usuario de Amiga 500 y me he quedado sorprendido del éxito que está teniendo, también me agrada el hecho que COMMODORE WORLD se interese por esta «generación» de ordenadores como, por ejemplo, en el apartado «Amiga World».

Mi duda es la siguiente:

¿En qué consiste la matriz de números del comando WAVE? Le he introducido varias cadenas (con 256 números cada una, lo que es un poco incomodillo) y por más que modifico no obtengo el resultado que yo busco. ¿Dónde se encuentra el ataque, decaimiento, etc., en dicha matriz? Les agradecería me lo explicaran, pues en el manual no indica nada más.

Y por último, ¿posee el Amiga 500 alguna «combinación de teclas» que provoque un volcado de lo que se encuentra en la pantalla a la impresora?

Miguel Angel Aragonés Alcántara
Llano de la Estrella, 3
La Rambla
14450 CORDOBA

El comando WAVE tiene como parámetros los valores Y de una curva que representa la onda del sonido a reproducir. Esto significa que el ataque y decaimiento han de introducirse como valores Y del punto de la curva.

Respecto a los volcados de pantalla, en este mismo número aparece publicado un programa que realiza esta interesante función. Dentro del artículo titulado «Conoce mejor a tu amiga» encontrarás el programa HCOPY, que te permitirá volcar pantallas con sencillez. ■

DATASSETTE, C-64 Y PORT DEL USUARIO

Tengo un C-64 y el datassette 1531. He mirado dentro del datassette y en el circuito integrado hay un port idéntico al utilizado por el «C2N« en el C-64 y VIC-20. Mis preguntas son:

1. ¿Puedo usar el 1531 con mi C-64?
2. Quiero saber la función que cumple cada uno de los 6 pins de port que hay dentro del 1531 y también la conexión de la clavija redonda para utilizar con el C-16 o Plus/4, que tiene 7 pins.
3. He realizado varias combinaciones con los 6 pins del port que hay en el datassette, pero no funciona nunca. ¿Hay posibilidad de que me lo cargue? ¿O de que estropee el C-64?
4. Usando el port, ¿cuáles son los valores máximos de intensidad que se pueden consumir? Estoy realizando una maqueta de un ascensor y otra de un cruce con semáforos está en proyecto. Para el mando del motor del ascensor necesito dos relés, si conecto a la vez una relé y el motor, ¿qué características deben tener para no estropear el ordenador?
5. ¿Puedo realizar estos montajes en el Commodore-Plus/4?

Juan Carlos Martínez
Larrunarri, 5, 3.º D
Rentería
20100 GUIPUZCOA

El datassette 1531 funciona correctamente con el C-64 y el VIC-20. La casa CIMEX de Barcelona comercializa conectores para compatibilizar las unidades de cinta del C-64 y C-16. Nosotros no aconsejamos conectar «a lo loco» diferentes periféricos, ya que existe el peligro de que el fusible del C-64 «salte», o que ocurra algo peor.

Lo primero que debes tener en cuenta para conectar un aparato externo en el port del usuario es la carga máxima admitida. Esta carga máxima es de 100 mA (100 miliamperios), tanto para la salida de 5 V como para la de 9 V AC. El ideal es que el ordenador controle y los montajes se alimenten de una fuente externa, aunque el primero es capaz de hacer funcionar motores y aparatos de cierto consumo. En cualquier caso, es aconsejable acudir a un experto en electrónica para evitar disgustos. ■

PROCESADORES E IMPRESORAS

Soy propietario de un Commodore 128 y de una impresora Star SG-10C. Tengo dificultades para escribir vocales acentuadas, macrocaracteres con su Runscript 64, especialmente en NLQ, como apreciarán a continuación: á, é, í, ó, ú. Pienso que la solución estaría en cambiar la ROM de la impresora por la ROM y la Star SG-10 con interface serie RS232, ya que la mencionada impresora sí tiene vocales acentuadas y Back Space. ¿Qué les parece la idea?

Hace unos días os he comprado el Superdisco Aplicaciones de COMMODORE WORLD; al utilizar los programas de 128 en 80 columnas observo que sólo me funcionan en blanco y negro, poseo un videomonitor CM 8500 de Philips, mientras que los programas en 40 columnas sí tiene color, ¿a qué es debido?

Necesito con cierta premura un programa para Commodore 64 ó 128, de estadística y que haga gráficos de barras y de tarta. ¿Saben si existe alguno?

Pedro Rodríguez Arteaga
Hospital de la S. S. de Fuerteventura
35600 LAS PALMAS

Lo más adecuado respecto a la impresora es intentar utilizar los macrocaracteres. Pero si decides cambiar la ROM, consulta primero al distribuidor de tu impresora.

Las 80 columnas del C-128 se ven en color siempre que el monitor esté conectado correctamente. Necesita un cable de 80 columnas para monitor en color. El montaje aparecido en nuestra revista hace muchos números sólo sirve para ver imágenes en monocromo. Además, la salida del 128 en 80 columnas es de tipo RGB. ¿Tu monitor es RGB? Si no lo es, nunca podrás ver 80 columnas en color con un 128.

El color de la pantalla de 40 columnas se toma de la salida de vídeo compuesto, por lo que tu monitor funciona correctamente en ese modo.

En el número 46 de COMMODORE WORLD, en las páginas 53 y 54, comentamos un magnífico programa de estadística para C-64. Puede ser la solución a tus necesidades. ■

VOLCADOS DE PANTALLA CON LA MPS-801

Querría saber si es posible crear sprites en alta resolución y cómo hacerlo.

Poseo una impresora Commodore MPS-801 y no me funcionan los volcados de pantalla en alta resolución ni con el «Simon's Basic» ni con el «Final Cartridge II». ¿Qué hay que hacer para que funcione?

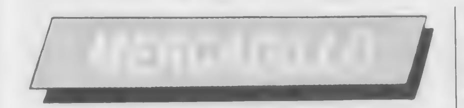
Antonio Granados Moreno
P.º Virgen del Puerto, 29, 2.º A
28005 MADRID

En este mismo número tienes un artículo interesante y didáctico, dedicado a sprites y pantalla de alta resolución, A TODA PANTALLA.

La impresora debe tener algún problema, ya que funciona correctamente con el FC-II y con otros cartuchos y programas. Repasa el manual del cartucho y los cables de la impresora, y prueba de nuevo. Si no obtiene volcados de pantalla, lleva tu impresora a revisar. ■

MARKETCLUB

Servicio gratuito para nuestros lectores *PARTICULARES*. Los anuncios serán publicados durante 1 mes. Los anuncios gratuitos de Market Club *SOLAMENTE* serán publicados si vienen con nombre, apellidos y dirección completa.



● Cambio ordenador Mitsubishi ML-FX2 MSX de 80 K por un C-128 o un C-64 con unidad de discos. Manuel Jiménez España. Río Guadiana. B.ª Los Corazones, bl. 7, 5.º B. Málaga. Tel.: (952) 34 76 88. ***(Ref. M-1311.)***

● Compro colección de revistas «Commodore World», «Commodore Magazine», «Input Commodore», etc. Así como bibliografía referente al C-64. Manuel Montiel Sáenz. Goicogane, 6, 5.º D. Llodio. 01400 Alava. ***(Ref. M-1312.)***

● Compro revistas «Input Commodore», «Commodore Magazine», «Commodore World» y libros de «Data Becker». Compro impresora y unidad 1571. Manuel Parga López. Circunvalación, 10-12, entlo. 3.ª 08914 Badalona (Barcelona). Tel.: (93) 397 34 43. ***(Ref. M-1313.)***

● Vendo C-64, Datassette 1541 y Ritema C+. Salvador Lahoz Ros. Federico García Lorca, 16, 3.º, 3.ª 08033 Barcelona. Tel.: (93) 353 88 25, por la mañana, de 9,00 a 11,00 horas. ***(Ref. M-1314.)***

● Vendo C-128, Cassette 1530, libros, utilidades, manuales, CP/M, programas variados, contabilidad, valorado en 11.000 ptas., joystisck. Todo por 32.000 ptas. Aparte TV color Elbe Sharp 14 pulgadas por 32.000 ptas. Luis Cerón Naharro. C. Atanasio Barrón, 14. 41003 Sevilla. Tel.: (954) 41 26 84. ***(Ref. M-1315.)***

● Vendo C-64 + Datassette + 2 joysticks + juegos + libros y revistas. Todo por 40.000 ptas. Rafael Aldana Saso. Orense, 10, 6.º C. 28020 Madrid. Tel.: (91) 455 01 19, a partir de las seis. ***(Ref. M-1316.)***

● Vendo C-128, unidad 1570, programas, juegos y aplicaciones, manuales. Todo por 80.000 ptas. Gabriel Ferré Isern. Avda. San Pablo, 55. Alcover. 43460 Tarragona. Tel.: (977) 84 64 41. ***(Ref. M-1317.)***

● Vendo impresora Riteman C+, sin uso (50.000 ptas.). Fernando Serrano Belda. Avda. de La Libertad, 8. 30009 Murcia. Tels.: (968) 62 73 1 (mañanas) y 24 03 67 (tardes). ***(Ref. M-1318.)***

● Vendo C-64, cassette Digilog DCR 2064, manual, juegos, revistas... Todo casi nuevo. Preguntar por José María. Tel.: (91) 279 77 45. ***(Ref. M-1319.)***

Deseo contactar con otros amigos Commodorianos

Nombre ....

Dirección ....

Telf.: .... Ciudad: ....

C.P. .... Provincia ....

Modelo de ordenador ....

Tengo Cassette .... □

Unidad de Disco .... □

● Vendo C-128, Datassette, Freeze Frame MK III y varios libros por sólo 38.000 ptas. Carlos Fernández Suárez. Vázquez Varela, 6, 5.º Vigo. 36204 Pontevedra. ***(Ref. M-1320.)***

● Vendo C-64 (17.000 ptas.), Datassette (4.000 ptas.), unidad 1571 (38.000 ptas.), monitor fósforo verde Philips (13.000 ptas.), Riteman Super C+ (38.000 ptas.). Emilio Landete Rodríguez. Presid. Companys, 14, at.º 2.ª Sta. Coloma de Gramanet. 08921 Barcelona. Tel.: (93) 386 58 69. ***(Ref. M-1321.)***

● Vendo Amiga 1000 con 1 Mb. regalo discos. Todo por 200.000 ptas. Antoni Codina. Passeig Pere III, 83, 2.º Manresa. 08240 Barcelona. Tel.: (93) 873 99 96, a partir de las 21,00 horas. ***(Ref. M-1322.)***

● Vendo Amiga 1000 con una o dos unidades de disco y programas de dominio público. Todo por 200.000 ptas., según interese. Jesús Salvador Conde Suárez. Orense. Tels.: (988) 22 58 13 ó 22 20 43. Preguntar por Suso. ***(Ref. M-1323.)***

● Vendo unidad 1541 por 20.000 ptas. Regalaría programas. Francisco Buxons. C. Rocafort, 235-237, 4.º, 1 izda. 08028 Barcelona. Tel.: (93) 239 49 68. ***(Ref. M-1324.)***

● Vendo C-64, libros, mochila Commodore, joysticks y juegos y utilidades en cinta. Precio: 55.000 ptas. Diego González Pérez. Cuesta del Centro, 8. Marín. 36900 Pontevedra. ***(Ref. M-1325.)***

● Vendo ordenador Exelvisión con monitor F/V con cinco meses de uso. Regalo juegos, utilidades y libros. Precio, a convenir. Juan Carlos Ramos Atencia. Faustino Pérez, 2, 1.º A. Caleta de Vélez. 28751 Málaga. Tel.: (952) 51 13 28.

● Vendo 1541, caja de discos, discos con utilidades y juegos (35.000 ptas.). Cassette compatible Commodore y cintas por 3.000 ptas. Cartuchos Simon's Basic y Final Cartridge II (6.000 ptas. cada uno). Interface Centronics Secus Data (12.000 ptas.), interface RS232C (6.000 ptas.). Cable conexión Centronics (1.000 ptas.). Luis Tudela Casasnovas. Pje. Tossa, 20 (entres.). Igualada. 08700 Barcelona. Tel.: (93) 804 55 81. ***(Ref. M-1326.)***

● Busco manual Simon's Basic II en castellano. Regalo programa 80 columnas. Antonio Sarti González. Guadalajara, 18, 2.º B. Parla. 28980 Madrid. ***(Ref. M-1327.)***

● Vendo C-128 + Datassette + joysticks + 30 revistas + libros + interface copy + altavoz + programas en cinta + juegos por 36.900 ptas. Luis Gascón Esteban. Sevilla, 18, 3.º E. 50006 Zaragoza. Tel.: (976) 38 14 15. ***(Ref. M-1328.)***

● Vendo C-64 + 1541 + discos + expert cartridge + cassette + libros + 2 joysticks + cintas. Todo por 100.000 ptas. José Ramón Llanas. Eugeni D'Ors, 3. Rosas. 17480 Gerona. Tel.: (972) 25 45 06. ***(Ref. M-1329.)***

● Vendo Final Cartridge II por sólo 4.500 ptas. José Luis Bodas. Ayala, 42. 28001 Madrid. Tel.: (91) 435 10 19. Llamar laborales de 10,00 a 17,00 horas. ***(Ref. M-1330.)***

● Vendo C-64, cassette C2N y 2 joysticks (20.000 ptas.). Regalo revistas «Commodore World», cintas y libros. Vendo unidad 1541 (30.000 ptas.). Regalo 20 discos con programas y libros. Vendo Riteman C+ (40.000 ptas.). Juan Diego González Brecia. Princesa Polixena, 6, 3.º D. 29004 Málaga. Tel.: (952) 34 44 67. ***(Ref. M-1331.)***

● Vendo C-128, 1541, monitor Philips 80 cols., datassette, Riteman C+, cartucho Freeze Frame y libros. Todo por 120.000 ptas. Regalo revistas y programas en disco. José César Martínez. Marqués de Guadalcázar, 16, 1.º C. 14006 Córdoba. Tel.: (957) 27 97 44.

● Vendo Riteman C+. Regalo cassette, «Easy Script», cartuchos Soccer y Attack of the Mutant Camels. Tan sólo por 40.000 ptas. Artur Mercadé Verdú. 11 de Septiembre, 1, 1.º, 1.ª Torredembarra. Tarragona. ***(Ref. M-1332.)***

● Vendo C-64 + 2 cassettes + interface copiador + Simon's Basic + The Final Cartridge II + Riteman C+ + joysticks + 180 revistas y 7 libros + juegos y utilidades. Todo por 100.000 ptas. José del Aguila Lara. Molino, 48, esc. B 4.º, 1.ª Esplugues de Llobregat. 08950 Barcelona. ***(Ref. M-1333.)***

● Compro unidad de discos. Ofrezco 25.000 ptas. por una 1571 y 30.000 ptas. por una 1581. También compro manual y disco de Cobol. José Fernando G. Marina. La Ermita, 7, 4.º drcha. Burlada. 31600 Navarra. Tel.: (948) 24 39 22, laborales, de 13,15 a 14,15 horas, y de 19,30 a 21,30 horas. ***(Ref. M-1334.)***

● Busco programa para digitalización y tratamiento de imágenes tipo Digiview de Print-Teknic o similar para C-64. También compro C-128 por 30.000 ptas. Juan García Carrascosa. Avda. G. Varela, 35. Requena. 46340 Valencia. ***(Ref. M-1335.)***

● Vendo impresora MPS 801, muy poco uso, por 20.000 ptas. Preferiblemente que el comprador sea de Valencia capital o proximidad. José Manuel Roques Serradilla. Juan Llorens, 5. 46008 Valencia. Tel.: (96) 326 35 39, sólo tardes. ***(Ref. M-1336.)***

● Vendo C-64 (30.000 ptas.), 1541 (35.000 ptas.), Riteman C+ NLQ (45.000 ptas.). Regalo Datassette, joysticks, programas y cartucho Hes-Mon 64. Julio Sanjosé Antolín. Colón, 2. Viator. 04240 Almería. ***(Ref. M-1337.)***

● Vendo archivador plástico con llave para 50 diskettes 5 1/4 y The Final Cartridge II por 2.500 y 5.000, respectivamente. Jaime Corbera. Sants, 363, 3. 08028 Barcelona. ***(Ref. M-1338.)***

● Vendo C-128 + Datassette + cintas + discos (CPM/PLUS) + 6 libros por 52.000 ptas. Vendo doble pletina más sintonizador con ocho memorias marca Yamaha por 76.000 ptas. Juan Guillén Juan. Montaña, 80, 3.º, 1.ª 08026 Barcelona. ***(Ref. M-1339.)***

● Vendo C-64, 1541-1530, Riteman C+. Regalaría programas, revistas, instrucciones. Xavi. El Roser, 34. Mora de La Nova. 43770. ***(Ref. M-1340.)***

● Vendo RA Vic-20, expansor de 4 slots para conectar 4 cartuchos por 2.500 ptas. Lorenzo Sabater Coll. Agua, 2. 07190 Esporles (Mallorca). Tel.: (971) 61 08 58. ***(Ref. M-1340.)***

● Vendo Amiga 500 y monitor A.R. en perfecto estado. Precio, discutible. Juan Carlos Hernández. Rubidio, 16, 2.º Hospitalet de Llobregat. 08906 Barcelona. Tel.: (93) 337 50 34. ***(Ref. M-1341.)***

● Vendo Riteman C+ en perfecto estado. Salvador González. Melcior de Palaú, 19, 2.º, 2.ª 08028 Barcelona. Tel.: (93) 330 98 86. ***(Ref. M-1342.)***

WINTER OLYMPIAD-88

158

FABRICANTE: TYNESOFT

Las Olimpiadas de Invierno son todo un acontecimiento en el mundo deportivo. Además del ski, los saltos o el patinaje artístico, se compite en otras modalidades como el biathlon, los bobsled o el patinaje de velocidad. Este programa para Amiga incluye cinco pruebas diferentes: Descenso, Slalom, Saltos de Ski, Biathlon y Bobsled. Pueden participar entre uno y seis jugadores, eligiendo cada uno entre un montón de diferentes países a representar.

Los gráficos del juego son bastante buenos, aunque ya se sabe que en el Amiga sorprenden poco estas cosas. Después de la ceremonia de apertura de los juegos se pasa a la competición. Se puede optar por competir en una, varias o todas las disciplinas. El atractivo del juego está en competir contra varios jugadores más y comparar resultados, medallas y récords obtenidos.

El descenso es uno de los eventos más espectaculares. La pantalla muestra al esquiador desde su espalda, rodeado de abetos que pasan muy cerca y a toda velocidad. En una esquina de la pantalla aparecen las tablas de ski, con su posición respecto al suelo. Esto último es una buena referencia para sortear obstáculos y saltar en caso de necesidad.

El salto es una modalidad en la que se necesita más habilidad y menos reflejos o velocidad. El saltador se coloca al principio del trampolín y espera a que pulses el botón. El descenso por el trampolín es muy rápido, aunque es necesario volver a pulsar el botón para iniciar el vuelo con impulso. El equilibrio en pleno vuelo es algo más complicado, pero resulta muy entretenido.



La especialidad de los nórdicos es el ski de fondo y en ese tipo de ski está basado el Biathlon. Además de mover mucho el joystick para correr más, es necesaria cierta puntería. Cada ciertos metros te encuentras con un grupo de blancos e igual número de balas para disparar. No puedes fallar ningún tiro o sufrirás una penalización de tiempo. Es el juego más cansado del conjunto del programa.

Para los más rápidos y hábiles el slalom es una prueba de fuego. A buena velocidad es dificilísimo pasar correctamente todas las puertas. Sólo se puede bajar de una vez. Si te chocas contra los lados de la pista, te caes sin remedio y vuelves a empezar. Al principio es un poco frustrante por lo poco que «duras» en carrera. Los



movimientos del esquiador están bien conseguidos, aunque son poco naturales.

Por último, el deporte más trepidante y peligroso de los Juegos de Invierno, el Bobsled. Se trata de un trineo guiado por dos ocupantes lanzados a un descenso casi suicida a lo largo de 1,5 kilómetros. En este juego el movimiento de los gráficos es fenomenal. Si se concentra la mirada en el túnel que forma la pista, se llega a sentir una cierta sensación de integración con la pantalla.

Si consigues aprenderte de memoria la pista y dominas el control del joystick, podrás disfrutar muchísimo mejorando tu tiempo en cada nueva bajada. Pasarás muchas horas descendiendo a toda velocidad a los mandos de tu trineo-Amiga.

El programa en conjunto es bueno. El sonido es bastante sencillo y los gráficos podrían ser mejores tratándose de un Amiga, pero el entretenimiento con este tipo de juegos está asegurado. ■

Sección de JUEGOS

CHAMPIONSHIP SPRINT

159

FABRICANTE: ELECTRIC DREAMS

Si te has fijado en el nombre de este juego tal vez hayas adivinado que se trata de la segunda parte del conocido Super Sprint, uno de los últimos éxitos del tandem Atari/Electric Dreams, tanto en las máquinas de videojuegos como en el C-64.

La diferencia entre Championship Sprint y su predecesor no es sólo la de un nuevo juego que se aprovecha de un título de éxito. Es un nuevo programa en el que, conservándose la idea original (carrera de coches, uno-contra-tres, obstáculos, etc.), existe la posibilidad de crear nuevos circuitos a medida según los gustos del jugador.



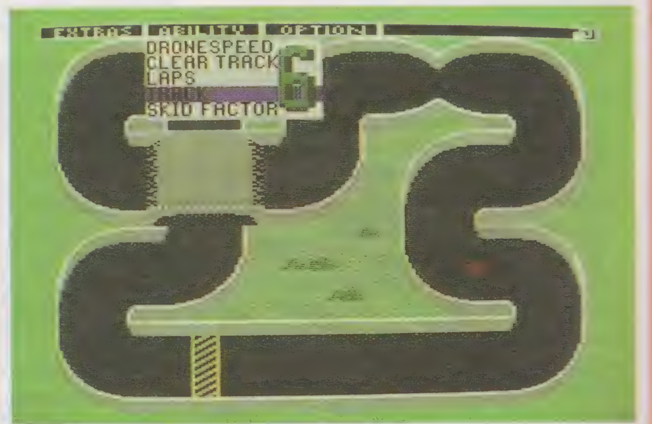
Para la construcción se utilizan tramos de pista en el más puro estilo «Scalextric», que se editan con toda facilidad mediante menús pull-down, sin tener que utilizar para nada el teclado.

Esta idea, utilizada desde hace mucho por otras casas de juegos, ha dado origen a numerosos programas de este tipo: *Adventure Construction Set, Racing Destruction Set, Wizard, Gamemaker* y un largo etcétera. De este modo los usuarios pueden «crear» sus propios juegos sin necesidad de tener demasiados conocimientos de informática.

Para construir los circuitos hay tramos de pista rectos, curvas, chicanes, túneles, rampas, cruces, esquinas, giros de 90 grados... más de 35 tipos distintos de tramos que se pueden ensamblar para formar una pista de 5 × 4 secciones. El número de circuitos que en teoría se pueden formar es casi ilimitado, desde los muy sencillos a los llenos de curvas, túneles y rampas. Para situar los tramos en la pantalla sólo hay que moverse con el cursor, pulsar el botón de disparo y elegir el tipo de sección que se quiere colocar. Este sistema de trabajo, más propio del Amiga que del C-64, es sumamente cómodo y sencillo.

El ordenador se encarga de calcular el recorrido que deben seguir los coches, ayudado por el usuario en los tramos en los que exista duda, los cruces por ejemplo. Una vez que el circuito está terminado y listo para ser probado se puede obtener su clave (una palabra 20 letras) para jugar en otras ocasiones. También se pueden leer o grabar los circuitos en disco, para formar una colección.

Se pueden definir hasta 10 circuitos simultáneamente, que componen la serie de carreras en las que participan los coches. En Championship Sprint participan cuatro coches: uno, dos o hasta tres controlados por los



jugadores (con dos joysticks y teclado) y el resto controlados por el ordenador. El objetivo del juego es quedar por delante de todos los coches del ordenador. Si juegas sólo esto es especialmente difícil, pues tienes que quedar siempre el primero para poder seguir «en la brecha».

A los circuitos se pueden añadir obstáculos tales como agua, aceite, grava o «huracanes» que dificulten la carrera. También se pueden añadir «herramientas» para efectuar reparaciones. Los coches no chocan entre sí, pero se estrellan con bastante asiduidad —sólo los humanos— contra los laterales de la pista. Por último, se puede elegir la velocidad de los coches controlados por el ordenador, para hacer las carreras más fáciles o más difíciles.

En comparación con otros «Constructions» del mismo tipo, donde tal vez el Racing Destruction Set sea el más cercano, Championship Sprit es muy sencillo de utilizar, pero en tan completo; en definitiva, es un entretenido juego de carreras a gusto del consumidor. ■


Serma Software
pone un Joystick en cada mano.
KONIX PC
Dos dispositivos de disparo. Centrado de mando automático o manual. Tarjeta adaptadora con dos entradas. Se puede usar con IBM® y compatibles y AMSTRAD P.C.®.
9.050 ptas.
KONIX AUTOFIRE
Con dispositivo de autodisparo. Se puede usar con SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64, 128 y VIC 20, ordenadores ATARI, AMIGA y MSX.
3.660 ptas.
KONIX 1
El primer joystick de la serie KONIX. Válido para SPECTRUM y SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64 y 128, AMSTRAD CPC y MSX.
2.950 ptas.
KONIX +2/+3
Ahora, para tu ordenador tan especial, el mejor joystick del mercado: Joystick Konix para ordenadores +2/+3.
3.660 ptas.
'THING' BOUNCES BACK
Con el KONIX 1, el joystick más vendido de Europa, te regalamos un divertido juego ¡VALIDO PARA TODOS LOS SISTEMAS!
Todos los Joysticks Konix son anatómicos, dan una respuesta inmediata por Microswitch. Construcción robusta, cable más largo para mayor movilidad. 12 meses de garantía.
Distribuido, en exclusiva, por SERMA SOFTWARE. Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid. Teléfs. 256 10 83 - 12 22.

Sección de JUEGOS

CARD SHARKS

160

FABRICANTE: ACCOLADE

Accolade siempre sorprende con sus juegos, y *Card Sharks* no es una excepción. Los muchachos de Accolade/Electronic Arts han conseguido convertir un sencillo juego de cartas en un auténtico espectáculo, con humor, excelentes gráficos y una magnífica animación.

Jugar contra los «Sharks» («tiburones» sería la traducción literal) es muy divertido. Se puede elegir entre poker, blackjack o hearts, tres de los más populares juegos de cartas americanos. Aunque estos juegos no son típicamente españoles, es fácil acostumbrarse a ellos: ¿Quién no ha jugado alguna vez al poker? El blackjack es casi igual que las conocidas «siete y media» y hearts se parece mucho al tute, aunque con las reglas algo diferentes. De hecho se aprende a jugar sobre la marcha.

Card Sharks permite jugar a diversos tipos de poker. Está el «Five card draw» o poker normal con un descarte y apuestas, el «Seven card stud», similar al poker descubierto, y el «Texas Hold'em» donde cada jugador tiene sólo dos cartas y el resto, iguales para todos, se ven sobre la mesa. En cualquier caso el sistema de apuestas es siempre el mismo: $5 de apuesta mínima, $10 de máxima y tres «subidas» como máximo en cada mano.

Antes de comenzar a jugar hay que elegir los oponentes. Pueden participar en total hasta cuatro jugadores, tú y otros tres controlados por el ordenador. Hay seis distintos para elegir: Luigi, un italiano, Lady, una vampiresa y Milton, un joven gafotas. Además hay otros tres «especiales» más conocidos: Reagan, Gorbachov y Margaret Tathcher. Esto le da un toque de humor al juego.

Los gráficos son fabulosos. En primer lugar, los personajes (especialmente los políticos) están muy bien caracterizados. Durante la partida pestañean, mueven la boca, las manos y reparten las cartas con toda naturalidad. Durante la partida no dejan de hablar, ya sea para apostar o para hacer un comentario gracioso: «Nancy me dijo que subiera $5», «Esta no es mi noche, amigo», «Mamma mía! apostaré $10» o «¿No habrás visto mis cartas, cariño?» son algunas de las frases. Casi nunca se repiten, pues hay un amplio repertorio para cada personaje. Este es un aspecto muy cuidado del juego y también uno de los mejores.

Jugar al poker es divertido, entre otras cosas porque es de los más conocidos. En el blackjack participa también un croupier controlado por el ordenador, que hace de banca. El objetivo en el blackjack es sumar 21 con las cartas que te va dando. Puedes plantarte en cualquier momento y esperar que el otro «se pase» o tenga menos puntos que tú. Es entretenido y ofrece muchas variaciones en el estilo de juego, sobre todo cuando se juega contra varios. Hearts es tal vez el más lento de todos. Se juega con todas las cartas, apuntando el tanteo en cada ronda. El objetivo es no quedarse con las cartas de corazones, jugando todos las cartas una por una.





El nivel de juego de Card Sharks en muy bueno. Teniendo en cuenta que en los juegos de cartas el azar influye más que en los de otro tipo, es posible (aunque difícil) ganar al ordenador.

Hay que decir que Card Sharks no sólo es entretenido, sino también divertido. La animación es increíblemente buena (recordemos otros juegos de Accolade como Hardball o Law of the West). A estos fabulosos gráficos deben añadirse los toques de humor que hay a lo largo del programa. El sonido es mínimo, pero no se echa de menos en ningún momento.



PAQUETE ESPECIAL DE SOFTWARE PARA AMIGA®

1. SUPERBASE PERSONAL
2. LOGISTIX
3. MUSIC STUDIO
4. SUPER HUEY
5. CUATRO DISCOS DE DOMINIO PUBLICO DE GRAN DIFUSION

precio sólo 30.000 ptas.

Commodore, S.A. España.

COMMODORE, S.A. Príncipe de Vergara, 109 - 28002 Madrid Valencia, 49/51 - 08015 Barcelona

Sección de JUEGOS

SCHWARZENNEGGER PREDATOR

161

FABRICANTE: ACTIVISION

Este es uno de esos juegos mata-todo-lo-que-aparezca en el que la acción y los reflejos son primordiales. El aspecto gráfico está muy bien cuidado, pues es de los más importantes.

Predator está basado en la película del mismo nombre, protagonizada por Arnold «músculos» Schwarzennegger. La historia tanto de la película como del juego es la misma: un helicóptero que se estrella en la jungla, tres senadores a bordo, y el ejército que se decide a enviar a un grupo de mercenarios, Arnold incluido, para rescatarles. Para complicar un poco la situación, hay una guerrilla por aquellos lugares que busca exactamente lo mismo.





Tras bajar todo el equipo del helicóptero comienza la acción: Predator, cuyo lema para sus enemigos es «tengo una bala con su nombre y código postal grabados para cada uno de ellos», es el que cierra el grupo. Según camina por la jungla, va encontrando a sus amigos asesinados y despedazados (bonito espectáculo), a la vez que aparecen guerrilleros armados atacándole. Manejando el joystick con habilidad y disparando en el momento adecuado no es difícil acabar con ellos... al menos al principio.

La pantalla muestra un sendero de la jungla. Por la parte superior e inferior hay árboles y vegetación, que a medida que avanza Predator se desplazan con un scroll horizontal muy bien realizado, con efecto de perspectiva y todo. El juego es pseudo-tridimensional, lo que engaña un poco a la hora de calcular la trayectoria de los disparos y los movimientos. Lo importante es que el efecto de los gráficos, en conjunto, es realmente bueno.

Predator está equipado con un rifle, munición y unas cuantas granadas. A medida que avanza el juego en el escenario se pueden encontrar más objetos, por ejemplo las armas de los compañeros muertos. También hay que aprovecharse, según se dice en las instrucciones, de los objetos «naturales» que hay en la jungla. Sólo se permite un arma cada vez, y la munición está limitada.

Los guerrilleros de la jungla son, como suele decirse, «carne de cañón». Al igual que en otros juegos (por ejemplo Commando o Rambo), están ahí para que haya algún sitio a donde disparar. No son inteligentes, ni mucho menos. Sólo son más. Se esconden tras los árboles, en trincheras ocultas con ramas y sitios parecidos. Si te alcanzan pierdes un poco de fuerza, que, si llega a cero, acaba contigo. Tienes que cuidarte mucho para lograr llegar al final del juego, es decir, rescatar a los supervivientes del helicóptero. El tiempo límite es de 25 minutos.

Hay otros peligros a lo largo del juego, más escenarios, edificios, zonas oscuras y tenebrosas..., a esto hay que añadir la dificultad de un extraño enemigo, «algo» que te persigue insistentemente y que te sigue la pista. Si en la pantalla aparece un triángulo, quiere decir que estás siendo apuntado por la «criatura». Debes esquivarlo con rapidez... o morir.

El único problema que este juego presenta (además de no tener apenas sonido) es la lentitud de carga. La primera cara de la cinta se lee entera antes de que comience el juego. Después hay que darle la vuelta para cargar cada una de las distintas fases. Esto necesita unas 40-50 vueltas del contador. Lo malo de esto último no es el tiempo (uno o dos minutos), sino que hay que hacerlo ¡cada vez que te matan! Si eres un poco malo puedes pasarte horas con el joystick en la mano viendo las rayas del turbo en el monitor. Pese a todo, Predator está bien. ■

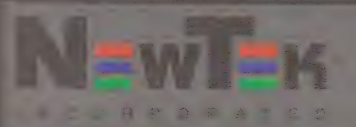


DIGI VIEW
V2.0 PAL



El DIGI-VIEW, el digitalizador de vídeo con hasta 4096 colores, en segundos podrá capturar cualquier fotografía u objeto con su cámara de vídeo, pudiéndolo ver a todo color y con una nitidez hasta ahora imposible en un ordenador popular. Las avanzadas funciones del DIGI-VIEW incluyen:

- Rutinas de optimización que le proporcionan hasta 100.000 colores aparentes en pantalla.
- Versión mejorada de modo «HAM» para obtener imágenes con mayor definición.
- Las imágenes digitalizadas pueden tener desde 2 hasta 4096 colores.
- Utilice otros programas compatibles IFF para imprimir, transmitir, almacenar o manipular las imágenes (incluso crear animaciones).
- Posibilidad de utilizar todos los modos de resolución del Amiga (320 × 200, 320 × 400, 640 × 200, 640 × 400).

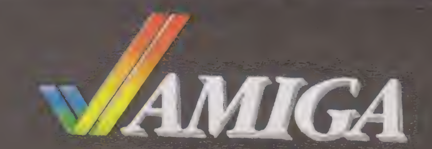


PRECIO { 35.000 • A 1000
39.000 • A 500/2000

SOLO



Y



PUEDEN HACERLO

Plaza Isabel la Católica, 6, Tel. (988) 75 11 80. FAX (988) 75 11 91 - 34005 Palencia



SERIE AEGIS



VIDEOSCAPE 3D .... 25.500 ptas.
Excelente soft de gráficos y animación en 3D en tiempo real; incluye distintos puntos de vista de posición de cámara y posicionamiento de focos, versión PAL y OVERSCAN.

ANIMATOR N/IMAGES .... 18.500 ptas.
Programa de animación en 2D, soporta sucesión de pantallas; admite pantallas de otro software como IMAGES o DELUXE PAINT, incluye su propio lenguaje para el manejo de movimientos.

AEGIS SONIX .... 10.500 ptas.
Con AEGIS SONIX puedes crear cualquier sonido que tus oídos puedan desear, combina múltiples instrumentos, sonidos samples y digitalizaciones del Audio Master. Posibilidad de conexión a MIDI.



VIDEO TITLER .... 19.500 ptas.
Un potente titulador para Amiga, compatible con los Zuma Fonts, dispone de un sistema de Polyfont para comprimir y rotas fonts; posible de obtener infinidad de combinaciones de fonts con sus diversos efectos. Admite pantallas IFF. Soporta overscan.

DIGA! .... 10.500 ptas.
Programa interactivo de comunicaciones y emulación terminales.

IMPACT .... 11.500 ptas.
Puedes crear cualquier gráfico de gestión, como barras, tartas, líneas en 3D, etc. Permite la combinación con otros tipos de objetos.

PORTS OF CALL .... 6.500 ptas.
Siéntase un magnate de los negocios navieros con Ports of Calls. Excelente juego de simulación comercial.

AEGIS DRAW PLUS .... 24.500 ptas.
Soft de Cad-Cam que obtiene grandes resultados de la multitarea del Amiga, compatible con la gran mayoría de los Ploters.

AUDIO MASTER .... 7.500 ptas.
El único software en Amiga que puede salvar sonidos samples en 5 octavas, compatible con el hardware del Future Sound, añade efectos especiales como eco, Flange, reverso y filtro paso bajo.

A TODOS LOS PRECIOS HAY QUE AÑADIRLES EL 12 POR 100 DE I.V.A.
LOS MANUALES DEL DIGI-VIEW, VIDEOSCAPE, VIDEO TITLER Y PORTS OF CALL LOS ENTREGAMOS TRADUCIDOS AL CASTELLANO, EL RESTO ESTAN EN FASE DE TRADUCCION.

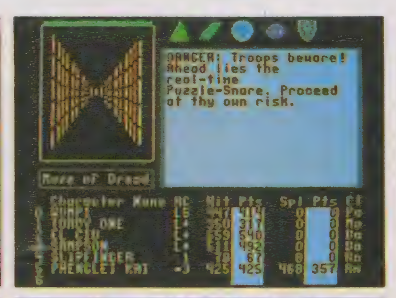
THE BARD'S TALE II

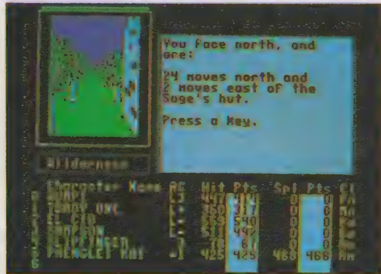
162

FABRICANTE: ELECTRONIC ARTS

Para los que se entusiasman con extrañas leyendas e historias de fantasmas y seres fantásticos, este tipo de programas les da la oportunidad de entrar en ese mundo como protagonistas. Los personajes que aparecen en este juego conversacional son magos, guerreros, héroes, etc. Siempre personajes de leyenda.

La aventura se desarrolla en la ciudad de Tangramayne.







A lo largo de sus calles encontrarás infinidad de casas vacías, pero también bancos, templos, casinos y tugurios, un centro de energía, etc. En algunas estancias te esperan seres maléficos dispuestos a acabar contigo rápidamente. En otros lugares, como el templo, tendrás la oportunidad de curar a los miembros de la extraña banda que lideras. Por supuesto todo tiene un precio en esta aventura; si deseas que los sacerdotes del templo te ayuden, tendrás que pagar por ello.

La Vara del Destino está desperdigada en siete pedazos, que tu banda debe recuperar. Tu misión es dirigir al conjunto de la banda para que consiga recuperar todos los trozos de la vara, sorteando conjuntamente los peligros que encontrarán en la ciudad. Para volver a forjar la vara debes llevar las siete partes al pozo de la unificación.

La pantalla del juego muestra una ventana con la visión frontal del personaje activo. Normalmente se verá una calle de la ciudad o el interior de una casa. También se puede examinar a los personajes que forman la banda. Esto resulta interesante para conocer a todos los miembros. Esta ventana tiene unos gráficos muy buenos y animados con algunos movimientos curiosos. Al mismo tiempo, otra ventana muestra los mensajes o relatos del propio juego. Estos mensajes son muy necesarios para seguir las aventuras que corren cada uno de los miembros de la banda. Por otra parte, la pantalla muestra una gran ventana inferior con los nombres de cada miembro de la banda y los puntos que tiene, además de sus datos más necesarios para el desarrollo del juego.

Los combates se desarrollan en diferentes formas, se puede atacar físicamente a un conjunto de enemigos, atacar a un solo miembro del grupo enemigo, defenderse del enemigo (lo cual reduce considerablemente las posibilidades de sobrevivir), atacar utilizando algún objeto que se esté transportando en ese momento (para lo cual es necesario especificar el objetivo a atacar), cantar una canción que afecte de algún modo a los enemigos y reduzca los efectos de sus ataques, formular un conjuro mágico contra algún atacante y, por último, intentar huir entre las sombras. Dominar todos los elementos de los combates y las artes de cada miembro de la banda es algo realmente difícil.

La presentación del progama que nos ha enviado Electronic Arts es en disco. Concretamente el programa ocupa dos discos por las dos caras. Es lógico, teniendo en cuenta el espacio que ocupan los datos de gráficos, personajes, diferentes situaciones, etc.

El manual es muy completo y permite utilizar todas las posibilidades del juego con relativa sencillez, incluso los aspectos más complejos. El manual que hemos recibido está en inglés (nos llegó directamente de Inglaterra), aunque el distribuidor de los programas de esta casa en nuestro país traduce todos los manuales de los juegos que comercializa.

Los tipos que aparecen a lo largo de la aventura, así como sus características particulares, influyen mucho en el desarrollo del juego. Existen siete razas diferentes: humanos, dwarf, hobbits, semielfos, elfos, semiorcos y gnomos. Dentro de cada raza hay varios tipos de personajes: guerreros, monjes, cazadores, magos, etc.

Las posibilidades del juego son increíbles. Es un programa muy bueno, con gráficos pequeños pero muy bien diseñados y con muchas opciones de acción y aventura. La calidad es indiscutible. ■

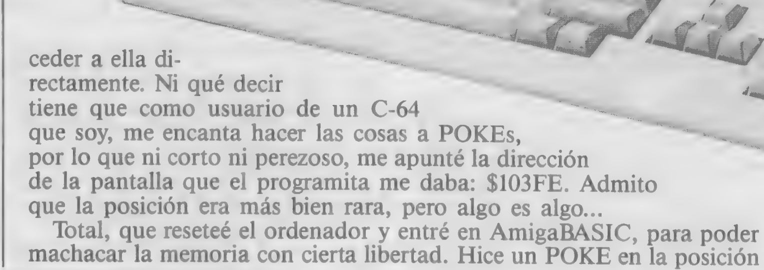
AMIGA
WORLD

El Amiga, aunque no es un C-64, también tiene su memoria de pantalla. Es un campo de batalla donde a base de PEEKs y POKEs se pueden conseguir resultados asombrosos. Los programas de este artículo os darán una idea de las posibilidades de esta técnica, desde la impresión de mensajes en la pantalla del Workbench hasta una rutina de hardcopy para obtener volcados por impresora.

CONOCE MEJOR A TU AMIGA

Por Fernando Marcos

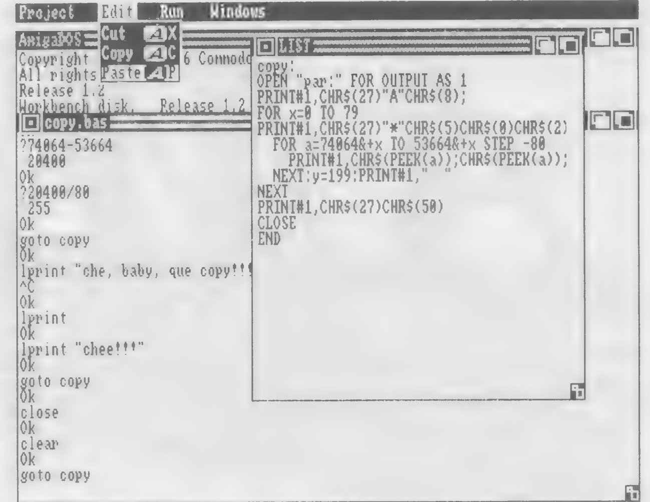
Un día me pasaron un programita de dominio público, MemPeeker, que hacía una cosa muy graciosa: convertía la pantalla del Amiga en una ventana abierta a toda la memoria, a la que podía acceder moviendo el ratón, mostrándola como si de gráficos se tratase. Lo que en principio parecía una tontería supina se demostraría pronto como la llave que me permitiría realizar este artículo. Descubrí con gran alegría que podía determinar con exactitud dónde estaba la pantalla del sistema y qué formato RAM tenía. Con esta escasa información me dediqué a la caza de la pantalla, para poder acceder a ella directamente. Ni qué decir tiene que como usuario de un C-64 que soy, me encanta hacer las cosas a POKEs, por lo que ni corto ni perezoso, me apunté la dirección de la pantalla que el programita me daba: $103FE. Admito que la posición era más bien rara, pero algo es algo...



Total, que reseteé el ordenador y entré en AmigaBASIC, para poder machacar la memoria con cierta libertad. Hice un POKE en la posición

indicada y, ¡oh, curiosidad!, me aparece una diminuta rayita en la mitad de la pantalla. Eso no era lo que yo quería. Me hice una rutinita para calcular el vértice superior y me dio la dirección 53664 ($00D1A0). Muy contento comencé a hacer mi prototipo de rutina Hardcopy de pantalla. Era un tiro y, aparte de eso, daba unos resultados muy espectaculares. Lleno de alegría y algarabía me fui a la cama...

Al día siguiente mi hermano me informa de la tragedia: a la pantalla le gusta irse de vacaciones como a nosotros, nunca está en la misma posición. Aterrado, lleno de pánico, enciendo el ordenador para comprobarlo por mí mismo: POKE 53664,170... ¡Bum!, todo al carajo: GURU. ¡Dios mío!, mejor lo dejo para cuando consiga documentación sobre el trasto este, dentro de quince o veinte lustros. Pero no me desanimo y me dedico a buscar «a PEEKs» la pantalla por toda la memoria: docenas de cuelgues (muy justificados, por otra parte, y algunos MUY espectaculares) que por fin me dan otra dirección: 51216. Bien, ya tengo dos posiciones. Por lo menos sé dónde está **ahora** la pantalla. Sólo tengo que encontrar el puntero que apunta a 51216. Me pongo a buscarlo cuando recuerdo que para estas cosas se utilizan los ordenadores, así que escribo una rutina que me busca en los primeros 64 Ks de memoria todas las direcciones que apuntan a donde yo quiero: la pantalla. El programita empezó a correr, y cuando ya me veía como al principio, empezaron a salir números de direcciones. Bueno, ahora empieza lo difícil...



Volcado de pantalla obtenido con la rutina Hardcopy.

```
*  Rutina ClearScreen.
*  Rellena con 40960& ceros (o bytes a determinar) desde la posicion
*  indicada por el vector del sistema en $4a4e
*  (Blanquea dos planos de 640x200 pixels.)

*  (c)1988 by F.Marcos
*  (c)1988 by Commodore World

BYTCL equ $27ff              ; numero de bytes a borrar entre cuatro.
SCRP  equ $4a4e              ; vector a pantalla del sistema.

CLEAR:
    movem.l d0-d7/a0-a6,-(a7) ; guarda todos los registros en la pila.
    lea  SCRP,a0              ; introduce direccion del vector en a0
    move.l (a0),a1            ; y carga la direccion en a1.

    move.l #0,d0              ; 4 bytes en d0 que colocaremos en RAM.
    move.l #BYTCL,d1          ; numero de ciclos a realizar en D1.

Bucle:
    move.l d0,(a1)+           ; Colocamos cuatro bytes en a1 e incrementamos
    dbne d1,Bucle             ; Decrementa d1, y si d1<>0, vamos a Bucle.

    movem.l (a7)+,d0-d7/a0-a6 ; Recuperamos todos los registros

    rts                       ; Fin de programa.
```

Listado 1

Labor detectivesca

Bien, había que averiguar si alguna de aquellas direcciones eran realmente los apuntadores del sistema a la pantalla. Así que pensé que si lo eran, tendrían que apuntar al mismo sitio. Inteligente, ¿no? Reseteo el Amiga, cargo de nuevo el AmigaBASIC y empiezo a PEEKW limpio para leerlos. Todas las direcciones dan números distintos, qué descorazonador. Excepto dos: 19022 y 19062, que apuntan a una dirección muy conocida: 53664 (¿habrá vuelto de vacaciones?). Hago un POKE 53664,170 (170 equivale a 10101010 en binario, que se ve estupendamente en la pantalla, haya lo que haya) y me sobresalta un pitido del ordenador: GURU, pensé yo. «Syntax Error», me contestó él, en tono burlón, al olvidarme del espacio entre el POKE y la dirección (costumbre del C-64). Nunca me des un susto como ése... Nueva intentona y, ¡bingo!, en la esquina superior de la pantalla aparece una diminuta rayita. Alborozado, llamo a mi hermano, que viene corriendo y no alcanza a comprender el alcance de mi descubrimiento.

```
Programa: CLSbasic

'CLS BASIC Rev 1.00                          . 46
'(c)1988 by F.Marcos                         .921
'(c)1988 by Commodore World                  .141
'                                            .273
'Para utilizar en BASIC.                     .743
'Formato:  HCLS en programa o modo           .110
   directo.

DIM ClsCode%(35)                             .112

FOR a=0 TO 17                                .587
READ b$                                      . 57
ClsCode%(a)=VAL("&H"+b$)                     .537
NEXT                                         . 61

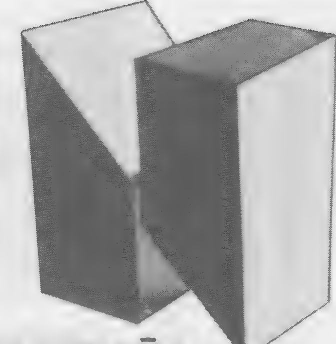
SUB HCls STATIC                              .828
SHARED ClsCode%()                            .148
Start&=VARPTR(ClsCode%(0))                   .400
CALL Start&                                  .445
END SUB                                      .214

DATA 48e7,fffe,41f9,0000,4a4e,2250,          .936
   203c,0000
```

AMIGA 500 PLUS (1MG)

1 Mega de RAM
+
Monitor Color RGB
1084
+
Joystick
+
10 Programas





General Franco, 41 - Entlo. A
Teléf.: 24 90 46. ORENSE

MASTER DEALER DE **COMMODORE ESPAÑA**

SOLICITA CATALOGO GRATUITO

AMIGA

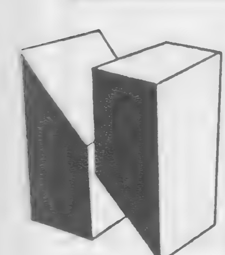
Más de 4.000 utilidades, gráficos HAM, instrumentos digitalizados, juegos, programas fuente en C, demostraciones, comunicaciones, etc., para sacarle más rendimiento a tu Amiga.

Precio por disco:

500 PTAS.

NOMBRE	DESCRIPCION
A TALK PLUS	COMUNICACIONES A1000
ANIMATE 3D	ANIMACION. GLOBAL-FRAME
ARKANOID	JUEGO ARCADE
BACKGAMMON	JUEGO DE TABLERO
BLACK JACK ACADEMY	
CALIFORNIA GAMES	JUEGOS DE PLAYA
DELUXE MUSIC CONSTRUCTION SET	COMPOSICION MUSICAL. MIDI
DEMOLITION	ROMPE LADRILLOS
DISCOVERY EXPANSION DISK	
DISCOVERY GAME DISK	
DISCOVERY MAT	JUEGO DE ARCADE
DISCOVERY PROG	JUEGO DE ARCADE
DISCOVERY TRIV	JUEGO DE ARCADE
DISK 2 DISK	1541/4040 Y 1570/1571
DOS 2 DOS	5,25/3,5 MS/DOS, ATARI, AMIGA
DR FRUIT	JUEGO DE ARCADE
DYNAMIC CAD	
DYNAMIC CAD	
DYNAMIC STUDIO	SECUENCIADOR. MIDI. CAJA RITMOS
EBONSTAR	
FACC II	ACELERADOR DISCO
FAERY TALE ADVENTURE	
FEUD	JUEGO DE ARCADE
FINAL TRIP	JUEGO DE ARCADE
FIRE POWER	JUEGO DE TANQUES. MODEM.
FLIGHT PATH 737	SIMULADOR DE VUELO
FOOTBALL MANAGER 2	RUGBY
GALACTIC INVASION	
GALILEO V 2.0	PLANETARIO. CONSTELACIONES
GIZMOZ V 1.2	UTILIDADES
GOMF! 2.0	ERRORES GURU
GRID STAR	JUEGO DE COCHES
GUNSHIP	SIMULADOR DE HELICOPTERO
HOLLYWOOD POKER	JUEGO DE CARTAS
HOT LICKS	TECLADO MUSICAL. RITMOS. JUKEBOX
INSTANT MUSIC V 1.2	MUSICAL. IFF. INST. SINTETIZADOS
INTERCHANGE	SCULPT3D = VIDEOSCAPE3D
INTERCHANGE OBJECT DISK 1	OBJETOS SCULPT3D Y VIDEOSCAPE
KARA FONTS	3 DISC. DE FUENTES. TEXTURAS
KARATE	JUEGO DE LUCHA
KARTING GRAND PRIX	JUEGO CARRERAS COCHES. 8 PISTAS
KING OF CHICAGO	2 DISC. GANGSTERS
KNIGHT ORC	JUEGO
LAND OF LEGENDS	
LATTICE V 4.0	LENGUAJE DE PROGRAMACION
LOGISTIX	PAQUETE INTEGRADO. BD. HCAL. TEXT
MUSIC STUDIO	EDITOR MUSICAL. IMPRIME PENTAG.
MUSIX X	
NEWSLETER FONTS	FUENTES DE LETRAS
NINJA MISION	LUCHA KUNG-FU
OTELLO	JUEGO DE TABLERO
PAQUETE ESPECIAL DE SOFTWARE	SUPERBASE, LOGISTIX, MUSIC STUD.
PHALANX	JUEGO DE ARCADE
PHOTON PAINT	
PHOTON VIDEO	
PROFESSIONAL PAGE	AUTOEDICION. 999 PAGS.
PROYECT D	COPIADOR ATARI, IBM, AMIGA
QUARTER BACK	BACKUP DE HARD-DISK A FLOPPY
ROLLING THUNDER	JUEGO POLICIACO
ROMANTIC ENCOUNTERS	
SCULPT 3D V 1.105	DISEÑO 3D. RAY TRACE. 4096 COLOR
SILENT SERVICE	SIMULACION DE SUBMARINO
SPACE BATTLE	JUEGO DE ARCADE
SPACE RANGER	RESCATE GALACTICO
STAR GLIDER	GUERRA GALACTICA
STRIP POKER II	JUEGO DE CARTAS
STUDIO FONTS	FUENTES DE LETRAS

NOMBRE	DESCRIPCION
SUPER HANG	JUEGO
SUPERBASE PERSONAL	BASE DE DATOS RELACIONAL
SUPERBASE PROFESIONAL	BASE DE DATOS RELACIONAL
SUPERHUEY	JUEGO DE HELICOPTERO
TEXTCRAFT PLUS	PROCESADOR DE TEXTOS
THE 64 EMULATOR	EMULADOR DE C64 + CABLE
THE CALLIGRAPHER FONTS	GENERADOR EDITOR DE FUENTES
THE SUPERVISOR BACKUP	
TURBO	
TV SHOW	VIDEO TEXTO
VADER	JUEGO DE ARCADE
VIDEOSCAPE 3D	ANIMACION
VIDEOTITLER	TITULACION EN VIDEO
WINTER OLIMPIAD 88	DEPORTES DE INVIERNO
WORDPERFECT	PROCESADOR DE TEXTOS
X CAD	DISEÑO. ARQUITECTURA
XR 35	JUEGO DE NAVES
A2010	DISCO INTERNO 3.5
A2032	VIDEO MODULADOR
A2052	EXPANSION DE 2MG
A2088 + A2020	TARJETA XT + DISCO 5.25
A2092 + A2090	DISCO 20 MG AMIGA
A2092 + A5060	DISCO 20 MG PC
A2094 + A2090	DISCO 40 MG AMIGA
A2300	TARGETA GENLOCK
AMIGA 2000	
AMIGA 500	
AMPLIACION MEMORIA A501	AMPLIACION DE 512K
CABLE SERIE	CABLE SERIE A500-A2000
CHASIS DE EXPANSION A500	
DIGIVIEW 2.0	DIGITALIZADOR DE IMAGEN. 4096 C
DISCO DURO 60 MG	A2000
DISCO DURO A500 20MG	
DISCO DURO EXTERNO 20MG	
A500-A1000	
DISCO DURO EXTERNO 60MG	A500-A1000
DISCO DURO INTERNO 20MG	A2000
DISCOS 3.5 DS/DD	CAJA DE 10 DISCOS
EXPANSION 2MG	
FUNDA AMIGA A500	
IMPRESORA EPSON EX-800 COLOR	
IMPRESORA NEC CP6	24 AGUJAS, COLOR
IMPRESORA NEC P2200	24 AGUJAS
IMPRESORA STAR LC10 COLOR	
INTERFACE PAL A520	
MIDI	INTERFACE MUSICAL MIDI
MIDI GOLD	INTERFACE MUSICAL MIDI
MONITOR 1084	
MOUSE PAD	ALFOMBRILLA PARA RATON
UNIDAD DE DISCO 5 1/4 - 1MG	A500-A1000-A2000
UNIDAD DE DISCO A1010	UNIDAD DE 3.5 - 880K
UNIDAD DISCOS INTERNA A2000	
UNIDAD EXTERNA 3.5	



norsoft

General Franco, 41 - Entlo. A
Teléf.: 24 90 46. ORENSE

SOLO **NORSOFT** Y **AMIGA**
LO HACEN POSIBLE

☐ Estoy interesado en recibir más información del:
AMIGA ☐ Programas Dominio Público ☐

Nombre ....

Dirección ....

Teléfono ....

Población .... C.P. ....

SERVIMOS PEDIDOS **INMEDIATAMENTE** A TRAVES DE NUESTROS DISTRIBUIDORES.
EN 24 HORAS PARA EL RESTO DE ESPAÑA

Llevo cinco horas machacando y me empieza a doler la espalda.

El Amiga ubica la pantalla en sitios diferentes según sus necesidades de memoria y los programas que estén corriendo. La importancia del vector 19022 es que apunta siempre a donde se encuentra la pantalla que se está viendo en ese momento.

Después reescribí la rutina COPY, pero la mejoré para que hiciera una copia de la pantalla completa, no sólo de la ventana del Basic. Esto iba bien.

Formato de la pantalla RAM

El Amiga coloca varias pantallas seguidas en RAM, unas detrás de otras. Actúan como **planos** que al ser «superpuestos» codifican el color de cada pixel de la pantalla. Un ejemplo aclarará mejor todo: Supongamos que en la esquina superior izquierda de la pantalla colocamos un pixel y el resto de los planos están borrados. Leyendo los bits desde este plano hacia abajo, obtenemos un número binario. Por ejemplo, en una pantalla de dos planos se vería más o menos así:

Plano 1	Plano 0	
OFF (0)	ON (1)	binario 01 = decimal 1

Uno es el código del color blanco (según la paleta de colores que esté definida por Preferences), por lo que ese punto aparecerá en blanco. Supongamos que encendemos el bit superior izquierdo del segundo plano, quedaría así:

Plano 1	Plano 0	
ON (1)	ON (1)	binario 11 = decimal 3

Sale el color 3: naranja. Si encendiésemos el segundo y apagásemos el primero, saldría 2 (negro) y con 0-0, 0 (azul). Si en vez de dos planos se colocan cinco, se puede utilizar un máximo de 32 colores (2^5). Para colocar un pixel de color 23 en la pantalla habría que encender y apagar los pixels en esta secuencia:

Plano 4	Plano 3	Plano 2	Plano 1	Plano 0
ON (1)	OFF (0)	ON (1)	ON (1)	ON (1)

binario 10111 = decimal 23

El formato de la pantalla es mucho más sencillo que el del C-64. Aquí cada línea está formada por 80 bytes consecutivos (40 si es baja resolución), quedando más o menos un mapa así:

Línea 0	00,01,02,03,04,05,06,07... 79
Línea 1	80,81,82,83,84,85,86,87... 159
Línea 2	160,161,162,163,164,165... 239

Tened en cuenta que los números no indican la posición absoluta de memoria, sino el offset que hay que sumarle al vector 19022. Esto define una arquitectura muy sencilla, que permite transferencias y cálculos a gran velocidad.

Combate contra el assembler

Desde hacía mucho, la pantalla del sistema operativo me había parecido bastante desafortunada para trabajos serios. Me dije que escribiría un programilla que borrase los 40 Ks que ocupa..., y el Basic no es el más rápido ni el más indicado para esto. Así que pillé un monitor de código máquina (no MACRO, moni) y me puse a escribir la rutina en cuestión. La manía del MC68000 de extender el signo de las direcciones por encima de $7FFF hacía que direccionase la zona alta de la memoria, por lo que colgué el ordenador 40 veces (una por cada K) antes de conseguir una rutina que hiciese lo que tenía que hacer. Tras los primeros instantes de alucinamiento ante tal velocidad (es 15 veces más rápido que el C-64 borrando sus 8 Ks de alta resolución), pensé que podía acelerar aún cuatro veces más, utilizando MOVE.L, que desplaza palabras largas de 32 bits, en lugar de MOVE.B, que utilizaba para las pruebas y que sólo mueve byte a byte.

Una vez depurada la rutina, me dispuse a pasarla a un macroensamblador, documentarla, y aquí la tenéis (ver listado 1) para lo que gustéis mandar. No es larga y se puede teclear perfectamente con un monitor. De todas formas, para el que no tenga monitor ni macroensamblador hay también una versión

```
DATA 0000,223c,0000,27ff,22c0,56c9, .577
   fffc,4cdf
DATA 7fff,4e75                        .503


Numero de lineas: 19
```

Listado 2

```
Programa: CLSmaker

'CLS Maker Rev 1.00                   .959
'(c)1988 by F.Marcos 1988             .580
'(c)1988 by Commodore World           .141
'                                     .273
'Genera fichero ejecutable CLS.       .930
'(desde CLI)                          .417

OPEN "Cls" FOR OUTPUT AS 1            .369
FOR a=1 TO 72                         .214
READ b:PRINT#1,CHR$(b);               .814
NEXT                                  . 61
CLOSE                                 .533

PRINT "Fichero CLS generado."         .997

DATA 0,0,3,243,0,0,0,0,0,0            .302
DATA 0,1,0,0,0,0,0,0,0,0              . 36
DATA 0,0,0,9,0,0,3,233,0,0            .730
DATA 0,9,72,231,255,254,65,248,74,7   .517
   8
DATA 34,80,32,60,0,0,0,0,34,60        .797
DATA 0,0,39,255,34,192,86,201,255,2   .536
   52
DATA 76,223,127,255,78,117,0,0,0,0    .740
DATA 3,242                            .801


Numero de lineas: 20
```

Listado 3

```
Programa: Datamaker

'DataMaker Rev 1.13                     .996
'(c)1988 by F.Marcos                    .921
'(c)1988 by Commodore World             .141
'Hola QE2, KB!!                         .813

CLS:PRINT "DATAMAKER Rev 1.13"          .392
PRINT                                   .463
INPUT "Fichero FUENTE";fu$              . 67
INPUT "Fichero OBJETO";de$              .432
IF fu$="" OR de$="" OR fu$=de$ THEN     .628
    PRINT "ERROR.":BEEP:END

PRINT "Trabajando."                     . 45

OPEN de$ FOR OUTPUT AS 2                .537
OPEN fu$ FOR INPUT AS 1                 . 37
byc=10                                  .446
WHILE NOT EOF(1)                        .271
a=ASC(INPUT$(1,1)+CHR$(0))              .837
IF byc=10 THEN PRINT#2,CHR$(10)"DAT     .567
   A ";:byc=0 ELSE PRINT#2,",";
PRINT#2,MID$(STR$(a),2);:byc=byc+1      .932
WEND                                    . 89
PRINT#2,CHR$(10)                        .700
CLOSE                                   .533

PRINT "Terminado."                      .376


Numero de lineas: 21
```

Listado 4



Nuevos discos Commodore World en 3,5 pulgadas para la familia de ordenadores AMIGA. Los usuarios de Amiga que leéis Commodore World ya no tendréis que teclear más programas. Ya están disponibles los nuevos discos, de periodicidad trimestral, con los programas publicados en la sección AMIGAWorld.



InvaderCraft, un juego de acción de regalo.



Los discos AMIGAWorld están listos para funcionar con sólo introducirlos en el ordenador.

El primer disco de esta colección contiene los siguientes programas:

BIORRITMOS: Clásico programa para el cálculo del estado físico, intelectual y emocional.
FILEDIT: Programa de utilidad para editar todo tipo de ficheros.
LISTADOR: Utilidad para preparar listados formateados y con sumas de control. Para hacer auténticos «backups» en papel.
CHECKSUM: Programa que comprueba las líneas y las sumas de control de los programas Basic.

Y para celebrar este primer disco, un juego de regalo: **INVADERCRAFT**

Un auténtico matamarcianos en el más puro estilo de los antiguos videojuegos. Programado en C compilado, con música digitalizada, voz, 1 ó 2 jugadores, varios niveles de dificultad y grabación de récords.

BOLETIN DE PEDIDO - DISCOS AMIGAWORLD

Nombre ....
Dirección ....
Población .... C.P. .... Provincia ....
Teléfono .... Modelo de Amiga ....

☐ Deseo recibir el disco AMIGAWorld 1 (1.700 ptas.)
☐ Deseo suscribirme por un año (4 discos y 11 revistas) al precio especial de 9.000 ptas., a partir de la revista número ....

☐ Incluyo cheque por .... ptas.
☐ Incluyo giro número ....por .... ptas.

Enviar a: COMMODORE WORLD, Rafael Calvo, 18, 4.ºB. 28010 Madrid.
Forma de pago: Sólo cheque giro. No se sirven pedidos contrarreembolso.
La suscripción se puede pagar por tarjeta VISA o MASTERCARD, bien por carta o por teléfono.

para lanzarla desde Basic (listado 2). Esta rutina puede guardarse en ASCII (SAVE«CLSbasic»,a) para luego mezclarla con tus propios programas. Para arrancarla basta con hacer HCLS bien en modo directo (cuidado si se ha hecho un CLEAR o se han borrado las variables) o bien desde un programa. El bucle del principio de la rutina debéis dejarlo al principio de vuestro programa. Y una cosa importante: es peligroso hacer luego DEFINT, DEFSTR o algo por el estilo, ya que cambian los apuntadores de cadenas. El que avisa...

Pensé si esta versión que había escrito con el marco sería capaz de correr por sí sola y ante la inmensidad del CLI. Así que lo ensamblé, pasé por el linkador y me asombré de que el código y todas las cabeceras sólo ocupasen... 72 bytes de disco. Esto no puede funcionar, me dije, así que grabé todo a mi disco de trabajo y me dispuse a un GURU. Tecleé CLS y..., ¿GURU? No: un borrado de TODA la pantalla. Sólo quedaban el «1>» y el cursor..., ¡y seguía funcionando! Esto es lo que yo llamo un día productivo. El generador para este fichero, que puede ejecutarse desde el CLI, lo tenéis en el listado 3. Si no tenéis un monitor o ensamblador para introducir la rutina es el listado que debéis utilizar.

Los miniutilitarios

Pensé en publicar esto, así que escribí una serie de programitas de prueba y de ayuda. El primero fue DATAMAKER (listado 4), que dado un fichero cualquier lo pasa en forma de DATAS, una por cada byte, a otro fichero que luego puede ser cargado desde el Basic. Cuando se ejecuta, pide el nombre de los ficheros y luego se pone a trabajar. Cuando termine, haced NEW y cargad el fichero objeto que se ha creado. Deberían aparecer las líneas DATA correspondientes. Con este Datamaker está escrita la rutina CLSmake, que genera el programa CLS ejecutable desde el CLI (el listado 3).

Luego escribí TEXTOUT (listado 5), que permite escribir FUERA de la ventana del Basic en doble alto, lo que está muy bien para hacer pies de página, requesters y todo eso, ya que no interfiere **para nada** con el Basic (lógico, ni siquiera sabe que está ahí...) y no se borra hasta que se superpone una ventana. Anexo a este comando, dentro de la misma rutina, está CLEARTEXT, que va sin parámetros y que borra cualquier cosa que haya en la zona de texto.

Para poner un texto basta con teclear TEXT «texto», donde «texto» puede ser una cadena literal, una variable o una expresión alfanumérica. Hay que tener en cuenta que el programa utiliza la línea de arriba de la pantalla para poner el texto y «copiarlo» a la zona de abajo. El cursor queda en la línea siguiente. Esto hace que haya que colocar la ventana del Basic exactamente en la esquina superior izquierda de la pantalla, si la desplazas a otro sitio no se verá bien el texto.

Y por último, la rutina COPY (listado 6). Es muy sencilla de utilizar. Basta con teclear COPY y tener la impresora en línea. Está escrita para funcionar con la impresora STAR NL-10, con un driver EPSON del Preferences (el que va solo, no el de la Epson JX80). Funciona en el modo de la Star NL-10 llamado «plotter», pero si tu impresora no lo tiene, puede utilizar cualquier modo gráfico que te dé 512 puntos horizontales, y cambiar los comandos de modo gráfico o el espaciado entre líneas de la impresora. En el listado se ve muy fácilmente dónde hay que hacer las modificaciones.

Una cosa importante. Estas rutinas no sólo funcionan en el SCREEN del sistema, sino en cualquiera que creéis vosotros (los SCREEN son las pantallas que el Amiga puede superponer unas con otras). El vector 19022 da la posición del SCREEN que se esté activando en ese momento. El único problema es que la rutina está escrita para 640 × 200, por lo que puede dar ciertos problemas.

Seguid investigando

Poneos una tarde a liaros a POKEs con el AMIGA y veréis cómo saltáis por los aires muchas veces, pero también descubriréis cosas muy interesantes sobre esta increíble máquina. Os recuerdo que tenéis dieciséis millones de posiciones a POKEar... ¡A la carga! ■

```
Programa: Textout

'TextOut Rev 1.03                          . 41
'(c)1988 by F.Marcos                       .921
'(c)1988 by Commodore World                .141

'  Comandos:                               .234
'                                          .273
'  CLEARTEXT     :Borra zona externa       .664
   para texto.
'  TEXT "texto"                            .951
'  TEXT variable$                          .860
'  TEXT expresion$ :Coloca texto fu        .644
   era de
'                   pantalla               .385

'  ***   La ventana AmigaBASIC debe        .979
    estar   ***
'  *** en la parte superior de la p        .445
   antalla  ***

SUB ClearText STATIC                       .885
SCRP=PEEKL(19022)                          .786
TXADD=SCRP+18800                           .407

FOR a=TXADD TO TXADD+1676 STEP 4           .257
POKEL a,0                                  . 12
NEXT                                       . 61
END SUB                                    .214

SUB Text (txt$) STATIC                     .176
SCRP=PEEKL(19022):txt$=LEFT$(txt$,7        . 32
  5)
LOCATE 1,1:PRINT "  ";txt$                 .393
FOR x=0 TO LEN(txt$)-1 STEP 4              .188
FOR y=0 TO 8                               .224
POKEL SCRP+18800+x+2*(y*80),PEEKL(S        .163
  CRP+802+x+(y*80))
POKEL SCRP+18880+x+2*(y*80),PEEKL(S        .555
  CRP+802+x+(y*80))
NEXT                                       . 61
NEXT                                       . 61
END SUB                                    .214


Numero de lineas: 29
```

Listado 5

```
Programa: Hcopy

'HCopy  Rev 2.03                           .643
'(c)1988 by F.Marcos                       .921
'(c)1988 by Commodore World                .141
'Hola KB!!! QE2:I'm ROFL!!!                .964

'******************************             .846
'* Rutina HCopy para pantallas *           .907
'* de dos planos (AmigaBasic). *           .562
'* Copia pantallas en PAL, de  *           .793
'* 640x256, con impresora NL10 *           .318
'* y driver EPSON.             *           .607
'* Llamar con COPY             *           .659
'******************************             .846

SUB Copy STATIC                            .325

SCRP=PEEKL(19022)                          .786
ENCP=SCRP+20400                            .629
OPEN "par:" FOR OUTPUT AS 1                . 28
PRINT#1,CHR$(27)"A"CHR$(8);                .861
FOR x=0 TO 79                              .918
PRINT#1,CHR$(27)"*"CHR$(5)CHR$(0)CH        .196
  R$(2);
FOR a=ENCP+x TO SCRP+x STEP -80            .984
PRINT#1,CHR$(PEEK(a));CHR$(PEEK(a))        .806
 ;
NEXT:PRINT#1,"  "                          .284
NEXT                                       . 61
PRINT#1,CHR$(27)CHR$(50)                   .450
CLOSE                                      .533

END SUB                                    .214


Numero de lineas: 26
```

Listado 6



COMUNICACIONES

Por Pedro M. Prestel

Los servicios que se ofrecen en un enlace con otras máquinas son básicamente dos: la consulta de bases de datos y los BBS (BULLETIN BOARDS) o tablones públicos de anuncios.

Las bases de datos suelen estar muy especializadas en temas concretos y son bastante caras, mientras que el BBS es la solución ideal para mucha gente, siendo gratuito y conteniendo mucha información sobre temas de interés para todos y programas de dominio público para coger y dejar. Para conectar con cualquiera de estos servicios es necesario tener un modem, una línea telefónica y un programa de comunicaciones.

El modem

El modem suele ser lo más caro. Su misión es transformar las señales del ordenador, que son digitales, en señales analógicas que puedan ser transmitidas por la línea telefónica (la palabra MODEM viene de MOdulador-DEModulador precisamente). El programa de comunicaciones gestiona el puerto serie del Amiga. La línea telefónica, como la que todo el mundo tiene en su casa, sirve para establecer el enlace con el otro ordenador.

Velocidad y datos

La conversión de los datos del ordenador al modem es una tarea bastante difícil para el modem. Lo complejo del asunto es la velocidad de conversión (cuántos bits por sengundo convierte) y su precio. Generalmente, los modems son cuanto más rápidos, más caros. El modem codifica los bits procedentes del puerto serie en tonos. Como el bit puede ser 0 ó 1, cada estado representa una frecuencia distinta a la

Dentro de las muchas aplicaciones para nuestro Amiga existe una desconocida para muchos, la TELEMATICA o conexión entre ordenadores.

hora de trabajar con la señal analógica.

Según la velocidad de transmisión se establecen unas normas. En Europa se llaman normas CCITT y en Estados Unidos, normas BELL. Las distintas velocidades reciben un nombre según la norma, y ésta determina, a su vez, el tono de 0 y 1 para la señal analógica. Se pueden resumir en este esquema:

Velocidad	Norma CITT	Norma BELL
300 baudios	V21	BELL 103
1.200 baudios	V22	BELL 212A
2.400 baudios	V22bis	n/d

La velocidad se mide en baudios, que equivalen a bits por segundo. Hay que tener en cuenta que ambos modems, emisor y receptor, se comunican entre sí; por tanto, existen, asimismo, dos modos de operación: origen (ORIGIN) y respuesta (ANSWER). Los tonos para cada uno de ellos son distintos.

La comunicación también depende del tipo de transmisión que se efectúe. Normalmente, ésta puede ser HALF-DUPLEX o FULL-DUPLEX, aunque existe otro modo que no se usa nunca. La transmisión half-duplex sólo permite que uno de los dos modems esté mandando datos, es decir, que es como en una emisora de radioafición: mientras recibes no puedes emitir y viceversa. En la transmisión full-duplex se pueden transmitir y recibir datos al mismo tiempo.

Otro factor importante es cómo se codifican los datos. Cada dato lleva un control, llamado paridad (PARITY), para comprobar si se ha recibido correctamente y un bit que indica el término de la emisión de cada dato (STOP). También hay un bit de arranque, pero para configurar el programa de comunicaciones sólo se tienen en cuenta la paridad y el stop. La paridad puede ser par (EVEN), impar (ODD) o no llevar (NONE), dependiendo del dato, que puede estar compuesto por 5, 6, 7 u 8 bits. La forma abreviada de llamar a cada tipo de transmisión es con tres caracteres: por ejemplo, 8N1 (8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop), 7E2, 502, etc. La más usada es 8N1.

Otro de los puntos a tener en cuenta en nuestro programa de comunicaciones son los protocolos de transmisión de ficheros. Los programas de Amiga tienen los más usados, aunque algunos como el **Aegis DIGA!** incorporan muchos más de los normales, e incluso el suyo propio. Los protocolos más usados son **Xmodem**,



Los Bulletin Boards (BBS) son punto de encuentro de muchos profesionales y aficionados a la informática.

Xmodem-CRC, **Ymodem** y **Kermit**. Se configuran en programa a nuestro gusto.

Software de comunicaciones

Con nuestro Amiga bajo el brazo, un modem de 1200 baudios (V22) y un par de programas de comunicaciones intentamos conectarnos a unos cuantos sitios.

El primer programa que probamos fue **ONLINE!** Este programa nos dio un resultado muy satisfactorio. Cuenta con varias opciones que son de agradecer, como unas tablas de conversión ASCII (para cuando comunicas con otra máquina que no es un Amiga y quieres tener un código ASCII idéntico), una agenda de teléfonos y una opción para definir las teclas de función. Cuenta con cuatro protocolos de comunicación: **Xmodem, Xmodem-CRC** y un par de protocolos menos usados como el **HPV**. También permite definir el tipo de marcaje de modem (marcar el número de teléfono sin tener que hacerlo a mano, como permiten hacer algunos modems «inteligentes») y varias opciones como los ficheros de comandos (scripts) que permiten una llamada automática y configura por sí sólo todo un lenguaje de programación.

El segundo programa que probamos fue **Aegis DIGA!** Si el anterior era bueno, este es magnífico. Permite todo lo imaginable, desde protocolos de transmisión extraños de encontrar, pero no por ello menos usados (**Kermit, Ymodem**, etc.), hasta cargar distintos tipos de emulación de terminal, como **VT-100, TEXTRONIK**, etc. También permite un modo HOST, es decir, que nuestro ordenador actúe como una pequeña base de datos remota. Por otro lado, permite configurar la pantalla con el número de líneas que queramos, desde 24 hasta 50, y cuenta con un número de columnas desde 80 a 312, lo que permite conectar con ordenadores grandes en este formato. Esto, sumado a que se pueden definir los colores de la pantalla y del texto, hace del programa una auténtica delicia de manejo. Cuenta con su libro de teléfono, sus scripts para acceder automáticamente, etcétera.

BBS

El acceso a un BBS es gratuito, sólo es necesario tener un modem, un programa de comunicaciones que permita la transferencia de ficheros y, por supuesto, un ordenador. En nuestro primer acceso se nos perdirán nuestras señas de identificación y que elijamos una clave de acceso (PASSWORD). Esta clave de acceso es muy importante para futuros accesos.

Una vez introducido en el sistema, tenemos temporalmente un menú en el cual se encuentran una serie de «aplicaciones» comunes a todos los BBS. Estas suelen ser: «Dejar un mensaje», «Leer mensajes», «Cambiar de clave», «Llamar al Sysop» o «Modificar opciones». Esta última permite cambiar los parámetros que se eligieron al entrar por primera vez: ancho de pantalla, longitud de la página, password, etc.

Los mensajes pueden ser bien públicos o privados. Los públicos pueden ser leídos por todo el mundo. En este tipo de mensajes el destinatario puede ser alguien en particular o bien ir dirigido a todos los usuarios, para lo que hay que contestar «Para:TODOS». Los mensajes privados sólo pueden ser leídos por tres personas: el remitente, el receptor y el SYSOP. El SYSOP es el «Operador del Sistema», la persona encargada del mantenimiento del ordenador y del BBS (que generalmente lo tiene instalado en su casa). Hay que decir que el SYSOP conoce todos los passwords, mensajes y cualquier cosa que deje el usuario, pero no puede «desvelar los secretos» que se esconden a ese lado de la línea telefónica. En algunos casos existe la posibilidad entre emisor-receptor de codificar los mensajes con algún tipo de clave sólo conocida por ellos. Esto se conoce por «encriptar» (ENCRYPT) y hay muchos programas que lo hacen automáticamente.

Quizá el uso más atractivo de los BBS resida en la posibilidad de poder consultar «pegas» sobre un tema al resto de los usuarios y es que, por regla general, el 90 % de los usuarios son grandes «forofos» de la informática, e incluso profesionales del tema, a los que no es nada difí-

Nombre	Ciudad	Teléfono	SYSOP	Velocidad	Protoc.	Horario
CONTACTO	Madrid	311 96 70	Manuel/Pedro	300/1200	8N1	24 horas
PAXICA	Madrid	446 36 07	Raymond/Mario	300/1200	8N1	24 horas
PERIODISMO ELECTR.	Madrid	411 57 24	Fernando	300/1200/2400	8N1	24 horas
AMIGA/ATARI	Madrid	891 55 43	Luis	300	8N1	22h- 7h
LIBRO ELECTRONICO	Madrid	411 41 24	Fernando	300/1200	8N1	24 horas
FORO UCCP	Madrid	449 31 74	José	300/1200	8N1	24 horas
ATARI-COM	Madrid	652 02 87	Antonio/Javier	300/1200	8N1	24 horas
LA CONEXION	Barcelona	351 61 80	Rafael	300/1200/2400	8N1	24 horas
BPB	Barcelona	417 19 59	Joaquín	300/1200	8N1	24 horas
LIBRO D ARENA	Barcelona	241 35 59	Buky	300/1200	8N1	24 horas

En los BBS se pueden encontrar gran cantidad de programas de dominio público así como artículos técnicos y comentarios de programas.

cil encontrar, sólo hay que dejarles un mensaje en su «buzón». En algunos BBS hay amplia información técnica sobre programación, hardware, trucos y experiencias de los usuarios con sus ordenadores.

En España hay cerca de 30 BBSs en funcionamiento. De estos hay normalmente cinco o seis funcionamiento las 24 horas del día. Hemos preparado una lista de los BBSs a los que podéis acceder, así como sus horas de conexión y los protocolos de velocidad y datos.

Aquí tenéis la dirección del distribuidor de uno de los programas de comunicaciones comentados:

Aegis DIGA!	Distribuidor oficial en España
Aegis Development 2210 Wilshire 227 Santa Mónica, CA 90403 Tf. (213) 392 99 72	Pixel Soft Plaza Isabel la Católica, 6 Palencia Tf. (988) 75 11 80

Existen muchos más programas de este tipo, pero no todos están disponibles en España en este momento. También hay un buen número de programas de comunicaciones de dominio público de muy buena calidad (por ejemplo, **COMM**), fáciles de encontrar en grupos de usuarios.

Para acabar, os detallamos una pequeña parte de los BBSs que hay en nuestro país. En cada BBS hay, a disposición de todos, una lista de los BBS existentes. Por ahora sólo contamos con un BBS dedicado a Amiga: **AMIGA/ATARI** (Luis es el nombre de sus Sysop), aunque en el BBS **CONTACTO** también se pueden ver algunos programas para Amiga. Su Sysop tiene un Commodore Amiga 2000. ■

A FONDO

Código Máquina 14

Por Alvaro Ibáñez

El Commodore 64 y sus sprites siempre han formado un conjunto inseparable. Esos monigotes que aparecen en todos los juegos saltando y ocultándose unos detrás de otros como por arte de magia son una de las principales características del VIC II, el chip de vídeo del C-64. En este capítulo explicaré sus características generales y la forma de manejarlos desde código máquina.

Sprites en el chip de vídeo

Para empezar, haré un repaso rápido a todos los conceptos para refrescar la memoria. En Commodore World se han explicado cosas sobre los sprites en muchos artículos: La **Serie Sprites** (números 16, 17 y 18) es una buena introducción sobre los conceptos básicos. Otros artículos **como Sprites en Acción** (33) incluyen programas que amplían el Basic para no tener que programar a base de POKEs. Además están, naturalmente, todos los editores de sprites publicados desde el número uno.

Las características de los sprites se definen en los registros del chip de vídeo ($D000, 53248), que suele simbolizarse con la variable V. Así, V = 53248 es una de las instrucciones que suelen estar al principio de todos los programas en este tipo. La forma, color, su posición en la pantalla y otras características (prioridad, modo multicolor, etc.) están almacenados en estos registros.

Los sprites tienen una resolución máxima de 24 × 21 pixels, es decir, necesitan 63 bytes (3 × 21) para definir su forma. Si un bit está encendido aparecerá en la pantalla con el color del sprite y si está apagado «transparentará» lo que haya debajo. Los datos de la forma del sprite (que se pueden obtener a base de «datas» calculadas a mano o con un editor de sprites) se almacenan en «bloques» de 64 bytes. En teoría se pueden definir hasta 256 sprites, que ocupen 256 × 64 bytes, es decir, los 16 Ks completos del banco de vídeo que se esté utilizando (recuerda que el VIC II sólo direcciona 16 Ks). En la práctica este número es menor, pues hay que dejar espacio para la pantalla y otras necesidades del sistema.

El chip de vídeo necesita saber en cuál de los «bloques» de 64 bytes está la información sobre la forma de un sprite determinado. Esto se indica en unos registros que están a continuación de la pantalla. En el banco 0 (el que normalmente se utiliza) estos registros están situados en las posiciones 2040-2047, una para cada sprite. Si el contenido de 2040 es 13, por ejemplo, el sprite 0 estará definido a partir de 13*64 = 832. En la práctica, haciendo POKEs en estos registros se pueden conseguir efectos de animación fácilmente.

El resto de las características de los sprites están almacenadas a partir de $D000. Los registros 0 y 1 (V y V + 1) contienen las coordenadas Xx e Y del sprite 0. En 2 y 3 (V + 2 y V + 3) están las del sprite 1, etc. La última posición, V + 15 contiene la coordenada Y del sprite 7.

La activación o desactivación de los sprites está controlada por el registro 21 (V + 21). Cada bit indica el estado del sprite correspondiente: 0 = apagado, 1 = encendido. Así, un 5 indicaría que están encendidos los sprites 0 y 2 (bits 0 y 2, de pesos 1 y 4: 5 = 0 + 2 2). Este formato es muy útil y se utiliza en otros registros.

Si haces algunas pruebas poniendo sprites en la pantalla (POKE V + 21, 1:POKE V, 200:POKE V + 1,200, por ejemplo) verás que para valores muy bajos o muy altos en algunas zonas los sprites quedan ocultos debajo del borde y no se ven. Las coordenadas «útiles» de la pantalla van desde X = 50 hasta X = 344 (320 pixels) e Y = 50 hasta Y = 250 (200 pixels). Como se puede ver, el valor máximo de X, 344, excede los 256 que se pueden almacenar en un byte. Por ello el registro 16 contiene los MSB de cada sprite, uno por bit, como se ha visto antes. Si uno de esos bits está encendido, a la coordenada X del sprite se le suma 256.

Otros de los registros son: 23 controla la expansión Y de los sprites (un bit por sprite, como en los demás registros), 27 la prioridad sprite fondo, 28 el modo multicolor, 29 la expansión X, 30 detecta la colisión sprite-sprite y 31 la colisión sprite-caracteres. El 37 es el color-1 de multicolor y el 38, color-2, ambos comunes para todos los sprites. Por último, los registros 39 a 46 son los colores de cada sprite.

Esto es, a grandes rasgos, el contenido de los registros relacionados con los sprites del chip de vídeo. Ahora veremos cómo trabajar con ellos en código máquina, tarea mucho más sencilla que desde Basic.

Código Máquina a fondo 14

Sprites desde código máquina

Trabajar con sprites desde Basic es, como todos habréis comprobado o, mejor dicho, padecido, un auténtico rollo. Hay que hacerlo todo a base de POKEs, PEEKs, ANDs y ORs, que llevan a complicar y enlentecer considerablemente el desarrollo del programa. El C-64, por desgracia, no incorpora instrucciones en su Basic para el manejo de sprites (el C-128 sí). Lo más divertido de todo es que, si se mira bien, manejar los sprites desde código máquina es muchísimo más sencillo que desde Basic, al mismo tiempo que más rápido. En código máquina todo son PEEKs y POKEs (LDAs y STAs) y las instrucciones AND y OR son el pan de cada día. Y en cuanto a velocidad, naturalmente, no hay comparación.

El manejo de los registros del chip de vídeo es exactamente el mismo, es decir: si sabes manejar sprites desde Basic sabrás hacerlo en código máquina. Sólo tienes que sustituir los POKEs por STAs. Veamos un ejemplo:

LDA $01:STA $D015; Activar sprite 0

LDA $80:STA $D000; Coordenada X

LDA $70:STA $D001; Coordenada Y.

Estas instrucciones (que ocupan tan sólo 15 bytes) hacen aparecer un sprite en las coordenadas 128,112 de la pantalla. Equivalen a **POKE V + 21,1:POKE V,128:POKE V + 1,112.** Ten en cuenta que anteriormente debes haber definido la forma del sprite y haber hecho **POKE 2040,bloque** para indicar dónde están sus datos. Lo más normal, que se utilizará a lo largo de este artículo, es hacer:

FOR I = 13*64 TO 14*64:POKE I,255:NEXT

FOR I=2040 TO 2047:POKE I,13:NEXT

Esto define todos los sprites como cuadrados rellenos. Permanecerán así hasta que los cambies o apagues el ordenador. Debes ejecutar estas líneas, bien en Basic o su equivalente en cm, antes que las rutinas de ejemplo que aparecen en este artículo.

Has visto cómo se puede colocar un sprite en la pantalla. El resto (expansiones X/Y, cambios de color, etc.) también se hace a base de STAs, que equivalen a los POKEs del Basic. Una instrucción como **LDA $02:STA $D027** cambiará el sprite 0 a rojo, por ejemplo.

Para manejar los registros en los que cada bit representa un sprite hay un pequeño truco. Consiste en crear una tabla en cualquier zona de la memoria en la que aparezcan ocho bytes con el valor de los pesos de cada bit, es decir:

.CF00 01,02,04,08,10,20,40,80 (hexadecimal).

Para activar, por ejemplo, el sprite número 4 sólo tienes que seguir estos pasos: cargas el registro X (o Y) con el número de sprite (LDX $04) y lees el valor correspondiente de la tabla (LDA $CF00,X). Ahora el acumulador tiene el bit 4 ($10), el correspondiente a ese sprite, encendido. Puedes colocar ese valor en cualquier registro del chip de vídeo, teniendo en cuenta que debes hacerlo utilizando la instrucción OR, para no modificar el valor de los demás bits de ese registro. En este ejemplo sería **ORA $D015:STA $D015.** Asunto concluido. Para leer un registro (por ejemplo el de colisiones) debes hacer lo mismo pero utilizando la instrucción AND **(AND $D01E,** por ejemplo).

Ahora ya sabes cómo manejar los sprites desde código máquina. ¿Verdad que es más facil que desde Basic? Ahora veremos algunos temas concretos, como el del movimiento y la detección de colisiones (y los problemas que acarrea). Esto se puede aplicar con facilidad a la creación de juegos, entre otras cosas.

LISTADO 1

```
100 REM SPRITE EN MOVIMIENTO
110 :
120 V=53248:POKEV+21,1:POKE2040,13
130 FORI=13*64TO14*64:POKEI,255:NEXT
140 :
150 POKEV,200:POKEV+1,200
160 GETA$:IFA$=""THEN160
170 POKEV,150:POKEV+1,150
180 GETA$:IFA$=""THEN180
190 GOTO150
```

Movimientos de sprites

El efecto de animación o movimiento de un sprite se consigue moviéndolo pixel a pixel a la velocidad adecuada. En Basic es sumamente sencillo, con un FOR...NEXT, variables o un contador. Cualquier programa de demostración ilustra esta técnica con facilidad. El único problema del Basic es su velocidad y, exceptuando cuando intentas mover ocho sprites a la vez a toda velocidad (convirtiendo «Carrera Estelar» en «Carrera de Tortugas») hay ocasiones en las que se producen inesperados «efectos especiales» debido a esta lentitud. Teclea el listado 1 y verás a qué me refiero.

El programa mueve un sprite de la posición 200-200 a 150-150, 50 pixels en ambas direcciones. Aunque normalmente este movimiento es mucho más «fino» (uno o dos pixels), lo he preparado así para que se aprecie el problema con claridad. Cuando pulsas una tecla, el sprite cambia de posición, oscilando entre una y otra. Si te fijas, **algunas veces** (no siempre) aparece una fracción de segundo en una posición en la que teóricamente nunca debería estar: 200-150 ó 150-200. Si mantienes apretada la barra de espacios lo verás con más claridad. ¿A qué se debe este «desdoblamiento» del sprite?

Código Máquina a fondo 14

LISTADO 2

```
100 SYS700:.OPT OO
140 ;
150 ; DESPLAZAMIENTO DE SPRITES
160 ; SEGUN UNA TRAYECTORIA FIJA
170 ;
180 ; (C)1988 BY ALVARO IBANEZ
190 ; (C)1988 BY COMMODORE WORLD
200 ;
210 V      = $D000                  ; CHIP DE VIDEO
220 TABLAX = $CD00                  ; TABLA PARA COORDENADAS X (256 BYTES)
230 TABLAY = $CE00                  ; TABLA PARA COORDENADAS Y
240 ;
250 START LDA #255:STA V+21:LDX #0  ; CONECTA SPRITES, BUCLE X (0-255)
260 ;
270 LOOP LDY #0                     ; BUCLE Y (0-7) PARA LOS 8 SPRITES
280 :      STX TRACK:STX STORE      ; TRACK=X, GUARDA X
290 L1     LDA TRACK:SEC:SBC #8:STA TRACK; TRACK=TRACK-8, PARA SIGUIENTE SPRITE
300 :      LDX TRACK                ; A=TRACK
310 :      TYA:CLC:ROL:TAY          ; A=A*2, Y=A, Y APUNTA AL SPRITE
320 :      LDA TABLAX,X:STA V,Y     ; BYTE PARA COORDENADA X
330 :      LDA TABLAY,X:STA V+1,Y   ; BYTE PARA COORDENADA Y
340 :      TYA:CLC:ROR:TAY          ; A=Y, A=A/2, Y=A, Y=NUMERO DE SPRITE
350 :      INY:CPY #8:BNE L1        ; SIGUIENTE SPRITE
360 ;
370 LDX STORE:JSR DELAY             ; RECUPERA X, BUCLE DE RETARDO
380 INX:BNE LOOP                    ; SIGUIENTE X
390 JMP START                       ; VOLVER A EMPEZAR
400 :
410 DELAY PHA:TXA:PHA:TYA:PHA       ; BUCLE DE RETARDO, GUARDA REGISTROS
420 :       LDY #0:LDX #2           ; Y=BYTE BAJO, X=BYTE ALTO
430 NEXT  DEY                       ; Y=Y-1
440 :       BNE NEXT                ; SI Y<>0 SIGUE
450 :       DEX                     ; X=X-1
460 :       BNE NEXT                ; SI X<>0 SIGUE
470 :       PLA:TAY:PLA:TAX:PLA:RTS ; RECUPERA REGISTROS Y VUELVE
480 ;
490 TRACK .BYT 0                    ; APUNTADOR PARA "RASTRO" DE SPRITES
500 STORE .BYT 0                    ; ALMACEN TEMPORAL PARA X
```

El Basic es tan lento que entre la instrucción **POKE V,200** y **POKE V + 1,200**, aunque están situadas en la misma línea, transcurren unos cuantos milisegundos. Esto es suficiente para que, a veces, se note el sprite «cambiando» de posición. No hay forma de aumentar la velocidad sin recurrir al código máquina, pero se puede utilizar un truco. Consiste en desconectar el sprite cuando se va a mover y volverlo a conectar cuando ya está en su lugar de destino. En este ejemplo bastaría con añadir las líneas **165 POKE V + 21,0 y 175 POKE V + 21,1.** Debes repetirlas en las líneas 185 y 155 para que funcione en ambas direcciones.

Afortunadamente, en código máquina este problema no existe, pues el paso entre un STA y otro, si son consecutivos, es del orden de microsegundos, diferencia inapreciable para el ojo humano y para el ordenador. Si además se tiene en cuenta que el desplazamiento es de 1 ó 2 pixels, el «efecto de desdoblamiento» no se nota nunca.

Es hora de ver una demostración de sprites en movimiento. Teclea el listado 2 con un ensamblador (o mejor el 3 en Basic) y una vez que la rutina esté en memoria ejecuta el listado 3.

Divertido, ¿verdad? El programa en Basic calcula la trayectoria de la figura (un círculo, cuadrado, semi-sinusoide, etc.) y coloca sus valores en la memoria: las coordenadas X a partir de $CD00 y las Y a partir de $CE00. El programa calcula 256 valores, aunque podría hacerse con más o menos. La rutina en código máquina lo único que hace es leer esos datos, uno tras otro, e ir colocándolos en las posiciones X/Y del sprite 0. También añade un efecto de «seguimiento» del resto de los sprites (1-7) para hacerlo un poco más espectacular. A continuación tienes una pequeña explicación de cómo funciona la rutina.

La línea 250 activa los sprites. El registro X lleva la cuenta (0 a 255) de los valores de la tabla. En 270 comienza el bucle principal. La X se guarda en STORE (para poder recuperarla después) y además se coloca su valor en TRACK. Ambas son dos posiciones libres que se encuentran al final del programa. El registro Y lleva la cuenta, de 0 a 7, para cada sprite. En 290 se resta 8 en cada paso de TRACK para hallar qué byte de la tabla corresponde al sprite (para el efecto de «seguimiento»). Este valor se pasa a X (300). Se hace la operación Y = Y*2 (310) para apuntar a los registros X/Y del sprite que corresponda (V + 0 para el sprite 0, V + 2 para el 1, V + 4 para el 2, etc.) y se colocan sus coordenadas

ENCUESTA A TODOS LOS LECTORES DE COMMODORE WORLD



Queremos que COMMODORE WORLD sea una revista a gusto de todos los lectores. Hemos preparado esta encuesta para que nos indiques tus preferencias y tu opinión sobre la revista en general. Es importante que colabores con nosotros para que podamos mejorar la revista. Recorta, copia o fotocopia esta página y envíanosla a la siguiente dirección:

COMMODORE WORLD
Apartado de Correos 353 F.D.
28080 MADRID

(No es necesario que pongas sello en el sobre, pues se franquea en destino)

1. ¿Qué ordenador/es y equipo tienes?
   - ☐ Vic-20 ☐ C-16/Plus 4 ☐ Cassette
   - ☐ C-64 ☐ C-128 ☐ Impresora
   - ☐ Amiga ☐ PC compatible ☐ Unidad de discos
   - ☐ Otras marcas ____________ ☐ Modem

2. ¿Cuánto tiempo llevas utilizando el ordenador? ____________

3. ¿Desde qué numero lees COMMODORE WORLD? ____________

4. ¿Cuántas horas a la semana dedicas a tu ordenador? ____________

5. ¿Para qué utilizas principalmente tu ordenador?
   - ☐ Juegos ☐ Proceso de textos ☐ Otros
   - ☐ Programación ☐ Educación ____________
   - ☐ Gestión ☐ Comunicaciones ____________

6. ¿Qué periféricos serían una compra prioritaria para tí?
   - ☐ Impresora ☐ Joystick ☐ Otros
   - ☐ Unidad de discos ☐ Modem ____________
   - ☐ Monitor ☐ Ampliación de memoria ____________

7. ¿Estarías interesado en estar conectado a una red de usuarios Commodore a través de modem?
   ☐ SI ☐ NO

8. ¿Qué equipo comprarías al cambiar de ordenador?
   - ☐ C-64 ☐ Amiga ☐ Otras marcas ____________
   - ☐ C-128 ☐ PC compatible ☐ No cambiaré de ordenador

9. ¿Qué otras revistas dedicadas a informática lees además de COMMODORE WORLD?
   ____

10. ¿Cuántas personas leen tu COMMODORE WORLD además de ti? ____________

11. ¿Has comprado algún producto para tu ordenador tras haberlo visto anunciado en las páginas de publicidad de COMMODORE WORLD? SI ☐ NO ☐

12. ¿Has comprado algún producto para tu ordenador después de haber leído su comentario o banco de pruebas en COMMODORE WORLD? SI ☐ NO ☐

13. Puntúa de 0 a 10, según tu interés, cada sección de COMMODORE WORLD.
    - ☐ Noticias ☐ Código máquina
    - ☐ Sección de juegos ☐ De todo un poco
    - ☐ Comentarios Commodore ☐ Mejorando lo presente.
    - ☐ Cartas del lector ☐ Amiga World
    - ☐ Marketclub ☐ Artículos en general

14. ¿Qué secciones quitarías de las que hay actualmente? ____________

15. ¿Qué secciones añadirías a la revista? ____________

16. ¿Qué tipo de artículos y programas te gustaría ver publicados con más frecuencia en COMMODORE WORLD?
    - ☐ Gráficos ☐ Programación en Basic
    - ☐ Sonido ☐ Programación en Código Máquina
    - ☐ Ampliaciones Basic ☐ Otros lenguajes de programación
    - ☐ Gestión ☐ Hardware
    - ☐ Utilitarios ☐ Trucos para juegos
    - ☐ Juegos ☐ Otros ____________

17. ¿Tecleas normalmente los listados para tu ordenador que aparecen en la revista?
    - ☐ Casi todos ☐ Sólo los más interesantes
    - ☐ Ninguno ☐ Sólo los más cortos
    - ☐ Compro los discos con los programas
    - ☐ No (explica por qué) ____________

18. Expresa en unas cuantas líneas (o en una hoja aparte) tu opinión sobre COMMODORE WORLD en general. Por ejemplo: precio, publicidad, número de páginas, listados, colaboraciones, nivel de los artículos, sugerencias, ...
    ____
    ____
    ____
    ____
    ____

Datos personales:
Nombre ____________
Dirección ____________
Población ____________ C.P. ____________ Provincia ____________
Gracias por tu colaboración

Código Máquina a fondo 14

LISTADO 3

```
PROGRAMA: FIGURAS.BAS                        . .
100 REM FIGURAS EN MOVIMIENTO                .208
110 REM (C)1988 BY ALVARO IBANEZ             .6
120 REM (C)1988 BY COMMODORE WORLD           .134
130 :                                        .106
140 IFPEEK(49152)<>169THENPRINT"CAR .54
GA PRIMERO EL CODIGO MAQUINA!":STOP
150 FORI=13*64TO13*64+63:POKEI,255: .160
NEXT
160 FORI=2040TO2047:POKEI,13:NEXT    .196
170 L=52480:H=52736                  .202
180 :                                .156
190 INPUT"FIGURA (1-4)";F            .148
200 V=5:INPUT"VELOCIDAD (1-255)";V   .30
210 POKE49224,V                      .42
220 ONFGOSUB260,340,470,260          .20
230 PRINT"STOP/RESTORE PARA PARAR!" .114
240 SYS49152:STOP                    .138
250 :                                .226
260 REM GENERA CIRCUNFERENCIA        .77
270 R=80:IFF=4THENR=0                .15
280 FORI=0TO255:PRINTI"[CRSRU]"      .129
290 POKEL+I,125+R*SIN(2*[PI]*I/256) .117
300 POKEH+I,135+R*COS(2*[PI]*I/256) .65
310 IFF=4THENR=R-.5*(I<128)+.5*(I>1 .133
27)
320 NEXT:RETURN                      .5
330 :                                .51
340 REM GENERA CUADRADO              .223
350 X=24:Y=50:Z=2                    .113
360 FORI=0TO63:PRINTI*4"[CRSRU]"     .75
370 POKEL+I,X+I*Z                    .255
380 POKEL+64+I,X+64*Z                .175
390 POKEL+128+I,X+64*Z-I*Z           .37
400 POKEL+192+I,X                    .55
410 POKEH+I,Y                        .199
420 POKEH+64+I,Y+I*Z                 .55
430 POKEH+128+I,Y+64*Z               .171
440 POKEH+192+I,Y+64*Z-I*Z           .255
450 NEXT:RETURN                      .135
460 :                                .181
470 REM GENERA CURVA-SINUSOIDAL      .15
480 FORI=0TO255:PRINTI"[CRSRU]"      .73
490 POKEL+I,150+100*SIN(2*[PI]*I/25 .1
6)
500 POKEH+I,150+20*COS(2*[PI]*I/64) .75
510 NEXT:RETURN                      .195
```

LISTADO 4

```
10 REM COLISIONES ENTRE SPRITES (BASIC)
15 :
20 V=53248:POKEV+21,3
25 FORI=13*64TO14*64:POKEI,255:NEXT
30 FORI=2040TO2047:POKEI,13:NEXT
35 :
40 POKEV  ,200:POKEV+1,200
45 POKEV+2,100:POKEV+3,200
50 POKEV+30,0
55 :
60 WAIT653,1
65 :
70 POKEV+2,PEEK(V+2)+1
75 PRINTPEEK(V+2)"[CRSRU]"
80 IFPEEK(V+30)=0THEN70
```

(320-330) tomándolas de la tabla con X. Después se devuelve a Y su valor original (Y = Y/2, 340) y se completa el bucle (350).

Por último, en 370 se recupera X, se hace un pequeño retardo (JSR DELAY) y se aumenta X. Cuando X vuelve a cero se salta al principio (390). Puedes cambiar ese JMP por un RTS para que vuelva al Basic. Observa una cosa: en la subrutina de retardo (410-470) se guardan en el stack los registros A-X-Y al principio y se recuperan al final, para no modificarlos. Esto hace que la rutina sea «transparente». Puedes modificar los valores de X/Y (420) para conseguir más o menos velocidad, como en el programa de demostración.

Puedes hacer algunas variaciones en el listado 3: el POKE de 210 controla la velocidad, 1 la más rápida y 255 la más lenta. La variable R es el radio del círculo (línea 270). Puedes irla variando para conseguir una especie de espiral, como se hace para la figura número 4 (línea 310). La Z de 350 es la distancia entre sprites consecutivos al trazar el cuadrado. También se pueden modificar los valores 100 y 20 de las líneas 490-500 para obtener otras curvas, o incluso cambiar las fórmulas.

Las aplicaciones de esta sencilla técnica son múltiples: trayectorias de naves espaciales (como en **Uridium, Terra Cresta, Sanxion,** etc.), presentaciones, bichos con movimientos repetitivos (**Ghosts'n'Goblins, Monty on the Run...**) todo queda limitado por tu imaginación. Sólo tienes que añadir más tablas (una por sprite, por ejemplo), cambiar su longitud, utilizar contadores, añadir los valores de los MSB (por si los sprites llegan a la parte derecha de la pantalla) o incluso hacerlos «inteligentes».

Detección de colisiones

Una de las posibilidades más interesantes del chip de vídeo es la detección de colisiones entre sprites o entre sprites y caracteres.

Código Máquina a fondo 14

LISTADO 5

```
100 SYS700:.OPT OO
110 ;
120 ; COLISION ENTRE SPRITES EN CODIGO MAQUINA
130 ;
140 ; (C)1988 BY ALVARO IBANEZ
150 ; (C)1988 BY COMMODORE WORLD
160 ;
170 V = $D000                              ; REGISTROS DE SPRITES
180 ;
190 LDA #3   :STA V+21                     ; CONECTA SPRITES 0 Y 1
200 LDA #200:STA V:STA V+1:STA V+3         ; COLOCA SPRITES EN PANTALLA
210 LDA #100:STA V+2                       ;
220 LDA V+30                               ; BORRA COLISIONES (VER EXPLICACION)
230 ;
240 WAIT LDA 653:BEQ WAIT                  ; ESPERA TECLA SHIFT
250 ;
260 LOOP INC V+2                           ; MUEVE SPRITE 1
270 :     LDA V+2:STA $0400                ; IMPRIME EN PANTALLA COORDENADA X
280 :     JSR DELAY                        ; BULCE DE RETARDO
290 :     LDA V+30:BEQ LOOP                ; SI NO HAY COLISION, SEGUIR
300 :     RTS                              ; VOLVER AL BASIC
310 :
320 DELAY PHA:TXA:PHA:TYA:PHA              ; BUCLE DE RETARDO
330 LDY #0:LDX #1                          ; Y=BYTE BAJO, X=BYTE ALTO
340 NEXT DEY
350 :     BNE NEXT
360 :     DEX
370 :     BNE NEXT
380 PLA:TAY:PLA:TAX:PLA:RTS                ; RECUPERA REGISTROS Y VUELVE
```

Esto es automático (lo hace el hardware del chip de vídeo) y el resultado puede verse en los registros 30 y 31, sprite-sprite y sprite-caracter respectivamente. Cada bit corresponde a un sprite, como siempre. Si en V + 30, por ejemplo, hay un 129, quiere decir que están colisionando el sprite 7 (peso 128, 2 7) y el 0 (peso 1, 2 0). Si V + 31 contiene 253 quiere decir que todos los sprites, menos el 1 (peso 2), están en contacto con caracteres de la pantalla. El chip de vídeo sólo tiene en cuenta para las colisiones los bits encendidos del sprite, no el área de 24 × 21 pixels que pueda ocupar. Esto es muy interesante sobre todo para los juegos.

Para comprender cómo funcionan las colisiones, teclea el listado Basic 5. Cuando aparezcan los dos sprites en la pantalla, pulsa la tecla SHIFT. El sprite de la izquierda (sprite 1) comenzará a moverse hacia la derecha, hasta chocar con el sprite 0. En este momento el programa se detendrá. El número cambiante que aparece corresponde a la coordenada X del sprite 0. Cuando se detenga debe estar en la posición 177.

Esto, en Basic, funciona muy bien. Si alguna vez has intentado hacer lo mismo en código máquina te habrás llevado alguna desagradable sorpresa. Para comprobarlo, teclea el listado 5 con un ensamblado.

Ultimás notas

Los registros de colisión 30 y 31 permanecen activados hasta que se borran. Si dos sprites colisionan, hasta que no hagas un POKE o PEEK en V + 30 su contenido no se modificará, pese a que los sprites se separen. Según creo, está diseñado así para permitir que las comprobaciones de colisión se hagan cada 1/60 de segundo y a la vez se puedan mover los sprites más deprisa en cualquier momento. Es otra posibilidad para la detección de colisiones. Ojo. Si haces un PEEK o LDA de V + 30 a cada momento (tras mover el sprite, por ejemplo), estás borrando su contenido y deshaces esta propiedad de «persistencia».

En Basic basta un POKE V + 30,0 (como el de la línea 50 del listado 5) o un PEEK para borrar este valor. Curiosamente, en código máquina un STA no sirve. Hay que hacer un LDA para que el contenido se borre. Esto parece paradójico (que al leer se escriba), pero es la única forma de hacer que funcione bien. Es una característica de algunos de los registros del chip de vídeo. Prueba a cambiar el LDA de la línea 220 por LDA 0:STA V + 30 y verás lo que pasa: la rutina funciona bien una vez de cada dos, pues la colisión se «atranca». Del mismo modo, si pones otro LDA V + 30 a continuación del de la línea 380 (listado 8) las colisiones no se detectan. Este es el sistema, según creo, que utilizan algunos conocidos cartuchos para eliminar la detección de colisiones en los juegos y hacer «invulnerable» al jugador.

Si en el registro de colisión sprite-sprite aparecen encendidos, por ejemplo, los bits 1, 2 y 3, no hay forma de saber si están colisionando el sprite 1 con el 2 y el 2 con el 3, o el 1 con el 3 y el 3 con el 2, o los tres a la vez. Esto sólo puede determinarse utilizando cálculos de «proximidad» como los que antes he descrito.

Espero que todas estas explicaciones te hayan servido para aprender algo más sobre el fun-

Código Máquina a fondo

LISTADO 6

```
100 SYS700:.OPT OO
110 ;
120 ; COMPROBACION DE COLISIONES
130 ; SPRITE-SPRITE Y SPRITE-CARACTER
140 ;
150 V        = $D000                   ; REGISTRO PARA SPRITES Y VIDEO
160 RASTER   = V+18                    ; LINEA DE RASTER
170 MASK     = V+26                    ; MASCARA PARA INTERRUPCION
180 REQUEST  = V+25                    ; FLAG INTERRUPCION
190 ;
200 SEI:LDA #<START:STA $0314          ; VECTOR PARA INTERRUPCION
210 :    LDA #>START:STA $0315         ;
220 :
230 LDA #255:STA RASTER                ; LINEA PARA INTERRUPCION POR RASTER
240 LDA RASTER-1:AND #$7F:STA RASTER-1 ; BYTE ALTO=0
250 STA #$81:STA MASK                  ; MASCARA PARA RASTER
260 :
270 LDA #3:STA V+21                    ; CONECTA SPRITES 0 Y 1
280 LDA #200:STA V:STA V+1:STA V+3     ; COLOCA SPRITES EN PANTALLA
290 LDA #100:STA V+2
300 CLI:RTS                            ; FIN, AL BASIC
310 :
320 START LDA REQUEST:STA REQUEST      ; BORRA REQUEST
330 :       AND #1:BEQ EXIT            ; COMPRUEBA QUE SEA POR RASTER
340 :
350 LDA #0:STA $D020                   ; COLOR MARCO=NEGRO
360 :
370 LDA V+2 :STA $0400                 ; PONE EN PANTALLA COORDENADA,
380 LDA V+30:STA $0401                 ; CONTENIDO COLISION SPRITE-SPRITE,
390 LDA V+31:STA $0402                 ; CONTENIDO COLISION SPRITE-CARACTER
400 INC V+2                            ; MUEVE EL SPRITE UN PIXEL
410 :
420 LDA #14:STA $D020                  ; COLOR MARCO=AZUL
430 :
440 EXIT JMP $EA31                     ; SEGUIR CON LA INTERRUPCION
```

cionamiento de los sprites y cómo manejarlos desde códico máquina. Tal vez dentro de poco puedas crear tus propios juegos con marcianitos revoloteando por la pantalla a toda velocidad.

Ultimo comentario: el mes que viene se acaba «Código Máquina a Fondo» (ooooooh), con la conclusión de este artículo sobre sprites. Creo que ya se han tocado todos los temas interesantes con bastante profundidad, y los que no lo han sido (léase: sonido, alta resolución...) se han comentado con creces en otros artículos de la revista o en el primer «Cursillo de Código Máquina». Si los resultados de la encuesta que estamos realizando demuestran que la gente sigue interesada en el código máquina (y por el momento así lo parece) posiblemente inventemos una nueva sección donde tengan cabida programas y explicaciones técnicas de esta índole. ■

LISTADO 7

PROGRAMA: COMPROBACION.BAS

```
10 REM COMPROBACION COLISIONES        .150
20 REM (C)1988 BY ALVARO IBANEZ       .172
30 REM (C)1988 BY COMMODORE WORLD     .44
40 :                                  .16
50 FORI=49152TO49247                  .108
60 READA:POKEI,A:NEXT                 .34
70 :                                  .46
100 DATA 120,169,52,141,20,3,169      .36
101 DATA 192,141,21,3,169,255,141     .63
102 DATA 18,208,173,17,208,41,127     .138
103 DATA 141,17,208,137,129,141,26    .65
104 DATA 208,169,3,141,21,208,169     .190
105 DATA 200,141,0,208,141,1,208      .69
106 DATA 141,3,208,169,100,141,2      .36
107 DATA 208,88,96,173,25,208,141     .39
108 DATA 25,208,41,1,240,31,169       .156
109 DATA 0,141,32,208,173,2,208       .233
110 DATA 141,0,4,173,30,208,141       .86
111 DATA 1,4,173,31,208,141,2         .53
112 DATA 4,238,2,208,169,14,141       .214
113 DATA 32,208,76,49,234             .153
```

DIRECTORIO



Edin

Duque de Liria, 70 - 1º, 1ª
46160 Liria (Valencia)

¡¡¡COMPARE NUESTROS PRECIOS!!

The Final Cartridge III	9.400 ptas.
The Final Cartridge II	6.900 ptas.
Kit alineamiento Robtek	2.250 ptas.
Joystick Quicksoot II PLUS	2.450 ptas.
Joystick Professional	3.700 ptas.
Lotería Primitiva I (Disco)	2.270 ptas.
Game Maker [Hacedor de juegos (Disco)]	3.790 ptas.
Lápiz Optico Troján C64/128	3.790 ptas.
Raton Cheese Mouse (Cinta o Disco)	9.400 ptas.
Tableta gráfica Koala Pad	14.150 ptas.

SOLICITEN CATALOGO

INFORMATICA

Pedidos Tel.: (976) 23 37 08 - Apdo. 2082
ZARAGOZA
PRECIOS + IVA Y PORTES

Commodore AMIGA 500	84.800 ptas.
Commodore AMIGA 2000	219.880 ptas.
Commodore PC-1	83.990 ptas.
Impresora EPSON LX 800	49.790 ptas.
Monitor Commodore AMIGA	49.890 ptas.
Vídeo Cámara b/n (VIDICON 2/3")	58.900 ptas.
Mezclador vídeo 3 entradas	197.800 ptas.
Digitalizador en color para Commodore	68.800 ptas.

ENTREGAS: Contra reembolso = 5 días.
Pago previo = 48 horas.

ELECTROAFICION

- Ordenadores de Gestión PC/XT/AT
- Commodore C-64, C-128, AMIGA
- Accesorios de Informática
- Software Gestión. Juegos
- Radioaficionados
- Comunicaciones
- Reparaciones COMMODORE

Villarroel, 104
08011 Barcelona - Tels.: 253 76 00-09

PC WORLD
ESPAÑA

LA REVISTA
DE LOS USUARIOS
DE LOS
ORDENADORES
PERSONALES
Y COMPATIBLES



WORLD

SI DESEA RESERVAR SUS MODULOS EN ESTA SECCION CONTACTE CON GLORIA MONTALVO
TELF.: (91) 419 40 14

HEROS INFORMATICA

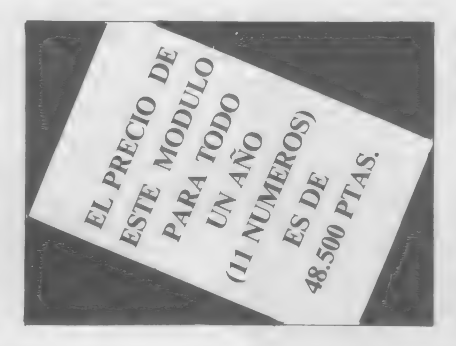
AMIGA 500 Y 2000
SOFTWARE Y HADWARE
PERIFERICOS

INDEPENDENCIA, 350, 2º
(93) 348 10 27 08026 BARCELONA

TEX-HARD, S.A.

AMIGA 500 Y 2000
SOFTWARE AMIGA
PC'S COMMODORE
IMPRESORAS
ACCESORIOS
PERIFERICOS

C/ Corazón de María, 9
Tels.: 416 95 62 - 416 96 12. 28002 Madrid.



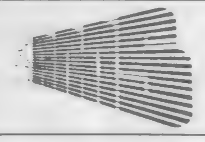
DEFOREST microinformática

DISTRIBUIDOR OFICIAL COMMODORE

DISPONEMOS DE TODA LA GAMA DE ORDENADORES, IMPRESORAS Y PERIFERICOS COMMODORE.
DISPONEMOS DE SOFT EN GENERAL.

SOLICITE INFORMACION POR CORREO

BARCELONA
C/Viladomat, 105. Tel. 423 72 29



AREVALO MICROSISTEMAS, S.L.

Travesera de Alfonso El Batallador, 16 - Pamplona - Tel.: 27 64 04

V E N T A - R E P A R A C I O N

*** VENTA**

- *ORDENADORES PERSONALES* — MSX - SANYO
  — MSX - Spectravídeo
  — ZX - Spectrum plus
  — Commodore 64/128
- *COMPATIBLES PC*

*** REPARACION**

- *COMPONENTES ELECTRONICOS*
- *TODA CLASE ORDENADORES PERSONALES*
- *TODA CLASE COMPATIBLES PC*



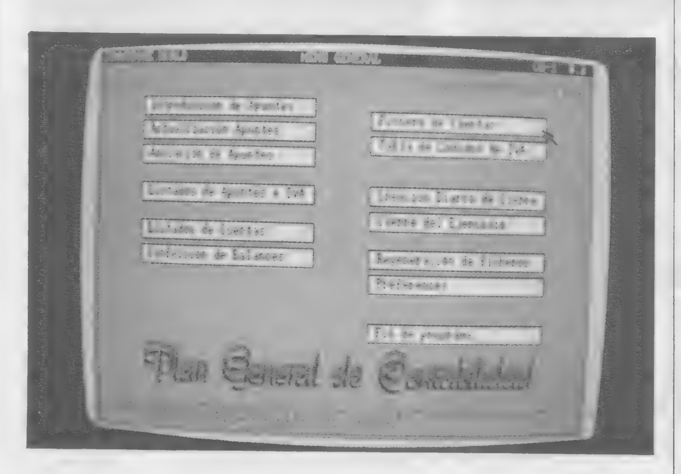
PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD

Ordenador: Amiga.
Fabricante: Barnacomputer Mallorca, 218.
08008 BARCELONA.
Telf.: (94) 254 63 02.
Precio: A consultar.

Como toda buena contabilidad para ordenador personal, el Plan General Contable de Barnacomputer es muy potente y sencillo de utilizar. Desde el arranque hasta la confección de balances o listados de I.V.A., las diferentes pantallas de menú dirigen al usuario de una forma práctica y sencilla.

El disco original del programa sirve para la configuración de cuantas contabilidades se desee llevar. El ideal es trabajar con dos unidades de disco, pero es perfectamente factible trabajar con la unidad interna del Amiga 500, 1000 ó 2000. Es un programa que funciona en todos los modelos a la perfección.

El manual de instrucciones es muy completo, práctico y totalmente en castellano. Nuestros fabricantes y distribuidores de software se dan cuenta de la importancia de los manuales en programas que, como los del Amiga, cada vez son más potentes y sofisticados. A lo largo de sus setenta páginas aproximadamente, el manual explica paso a paso todos los menús y opciones imaginables. Comienza por una descripción del vocabulario más utilizado en relación al programa. Después de la generación de los discos de trabajo y las especificaciones sobre las capacidades de los ficheros, se explica el arranque del programa. El Menú General presenta las opciones más comunes del programa. Desde la actualización de ficheros, gestión de apuntes o listados, hasta la opción «Preferences», todo es accesible por medio del ratón. En cuanto a este importante elemento del Amiga, se ha conseguido un programa que utilice adecuadamente una combinación con el teclado, sin abusar de este último. Esto supone un ahorro de tiempo y mucha sencillez a la hora de introducir órdenes y confirmarlas.





La opción «Preferences» permite la configuración de la impresora, port y velocidad del ratón, colores de fondo, texto, ventanas, etc., y varias cosas más. Esta opción, junto con la regeneración de ficheros, son detalles muy importantes dentro de la facilidad de manejo e impresión agradable del programa.

En cuanto al programa en sí, hay poco que contar. Toda la contabilidad está basada en el Plan General Contable español, incluyendo la gestión completa del I.V.A. y la realización de balances y listados. No se puede decir mucho más. Lo más importante es que funciona bien y que su sencillez de manejo lo convierte en útil incluso a un inexperto en temas de gestión informatizada.

Barnacomputer se ha esforzado en la presentación del estuche del programa y de su manual. Además, su equipo técnico puede dar un soporte importante a los usuarios que se decidan por utilizar el programa a nivel profesional. El soporte siempre es importante. ■

ANALYTIC ART

Ordenador: Amiga.
Fabricante: Crystal Rose Software.
109 South Los Robles.
Pasadena, CA 91101-2417.
Tf: (818) 795 66 64.
Precio: $ 36 aproximadamente.

Analytic Art es un programa diseñado para crear gráficos matemáticos tales como Fractales, Mandelbrots, conjuntos de Julia, órbitas de Henon o los Gaskets de Sierpinski. También permite manipularlos sobre una geometría esférica y crear perspectivas desde cualquier ángulo. Los gráficos, de una belleza poco común, aparecen en pantalla como por arte de magia.

Gráficos fractales

Los gráficos fractales son un tipo de gráficos «recurrentes», en los que cada trozo de la figura se repite, a otro tamaño, en su interior. Pronto hablaremos de ellos en algún artículo especializado (seguramente en la sección «De Todo un Poco»), pero ahora comentaré un poco lo que son, para que sepáis de qué va este programa.

Un ejemplo de gráfico fractal son los copos de nieve: cada «brazo» de la estrella de seis puntas contiene a su vez pequeñas estrellitas que en sus pequeños brazos contienen pequeñas estrellitas... Si se pudiera hacer un «zoom» de una sección, se observaría lo mismo, sólo que a otro nivel. Además de encontrarse en la naturaleza (copos de nieve, ramas de los árboles, sistemas celulares), hay otros lugares en los que se pueden encontrar fractales. Por ejemplo, en el mundo matemático.

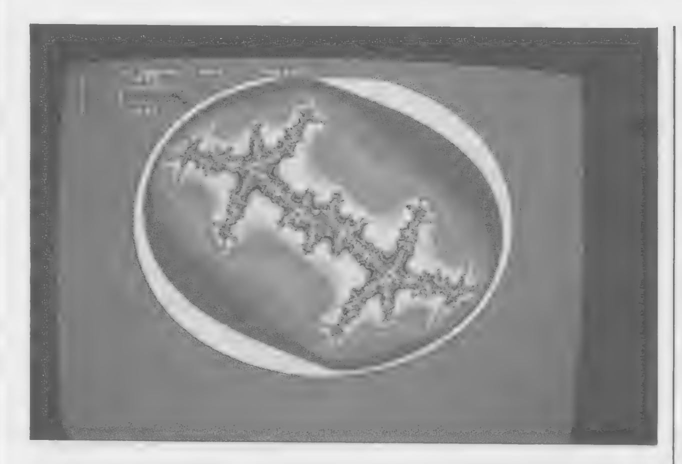
Los «Mandelbrot», llamados así en honor de su descubridor, son un tipo de fractales que tienen su origen en fórmulas repetitivas en cuyo cálculo intervienen números complejos (numeros que tienen una parte real y una parte imaginaria). Si las operaciones de estas fórmulas se trasladan a un papel mediante trazos, poco a poco aparece un fractal. En la práctica y trabajando con ordenadores lo que se hace para ahorrar tiempo es dar a cada pixel de la pantalla (que simboliza las coordenadas matemáticas) un color distinto según el número de operaciones necesarias para pasar al siguiente punto (algo así como la «profundidad» del cálculo). De este modo se consiguen unos dibujos muy vistosos. Los «Conjuntos de Julia», por otro lado, son un complemento de los Mandelbrot, se construyen de forma similar. Sus dibujos son también preciosos y muy espectaculares.

En los «Gaskets de Sierpinski» (no conozco la traducción al castellano, aunque es algo así como «juntas» o «uniones») los dibujos se forman partiendo de cierto número de puntos iniciales y un punto principal. Los cálculos, en los que intervienen fórmulas aleatorias, proporcionan unas figuras coloreadas muy vistosas.

Por último, las «Orbitas de Henon» son la representación de fórmulas en las que intervienen senos, cosenos, potencias y otras funciones matemáticas. Crean una especie de «ondas» u «orbitas» que parten de un centro y que se deforman poco a poco.

Manipulacion de los gráficos

Antes, los matemáticos aficionados a este tipo de curiosidades se veían en la obligación de tener que hacer sus cálculos a mano o, con un poco de suerte, con la ayuda de un ordenador programado por ellos mismos. Resultado: programas lentos y simples debido, como siempre, a la falta de tiempo o conocimientos. *Analytic Art* ha intentado llenar ese hueco creando un programa «profesional» para tratar este tipo de gráficos de una manera sencilla.



Se incluyen seis subprogramas: Fractals, Gaskets, Henon, Spheres, 3D y Gallery. Los tres primeros crean los gráficos y los tres últimos sirven para manipularlos de todas las formas posibles.

Fractals se utiliza para la generación de Mandelbrots y Conjuntos de Julia. Nada más arrancarlo aparece el «Mandelbrot principal», un dibujo que probablemente muchos hayáis visto en alguna revista. A partir de aquí todo es cuestión de ir apuntando con el zoom y seleccionando el área que más te interese y quieras ver ampliada. La ampliación de un área supone calcular de nuevo la fórmula dentro de esa zona. El tiempo necesario para llenar la pantalla es siempre más o menos el mismo, a menos que los cálculos sean más profundos. Es difícil imaginarse cómo funciona el mundo de los fractales; tal vez la mejor imagen sea la de una montaña: puedes acercarte con el zoom hasta un saliente, y ver las rocas, después descubrir que la forma de las rocas es más o menos la de una nueva montaña, donde hay más rocas... y así sucesivamente. El mundo de los Mandelbrot es inmenso, y lo más divertido es que está todo él con una fórmula que cabe en una sola línea.

Con los Conjuntos de Julia, a los que se accede desde el mismo programa, sucede más o menos lo mismo. Todo gráfico Mandelbrot lleva asociado un Julia, y viceversa, de modo que las mismas coordenadas utilizadas en uno sirven para el otro. Entre las opciones disponibles dentro del programa Fractals está la de añadir «atractores» (que modifican ligeramente el dibujo), obtener datos sobre la posición actual o cambiar el formato de pantalla. Analytic Art trabaja con todas las resoluciones, desde 320 × 200 (256 en la versión PAL, que también está disponible) hasta 640 × 400/512 en interlazado. No trabaja en HAM, pero esto no es ningún problema porque no son necesarios tantos colores. La resolución del dibujo es variable, desde 1 × 1 pixels hasta 8 × 8. Cuanta mayor resolución, más tarda en trazarse el dibujo. Normalmente se trabaja con 8 × 8 al principio para obtener una vista «a lo grande» y después se pasa a los detalles.

Las pantallas se pueden grabar en el formato standard IFF. Esto permite utilizarlas desde cualquier otro programa de dibujo (Dpaint, Digi-paint, Aegis Draw, etc.) o manipularos con los programas 3D, Spheres y Galery que incluye el mismo disco. Los programas pueden correr en multitarea si se tiene suficiente memoria.

Al igual que en todos los demás subprogramas, se puede variar la paleta de colores a gusto del usuario en RGB o HSV, hacer escalas de colores, obtener un INFO de los datos del dibujo actual (coordenadas, zoom, fórmulas, etc.) y algunas cosas más.

Los generadores de Gaskets y Orbitas de Henon son muy parecidos. Las opciones son más o menos las mismas que en los Mandelbrot: colores, grabación de pantalla, etc. En los Gaskets se puede variar el número y posición de los puntos iniciales y en Henon las fórmulas (hay un buen número para experimentar). Estos gráficos no son tan espectaculares como los Mandelbrot o los Julia pero a veces producen figuras sorprendentes.

Analytic Art es un paquete que se puede ver desde varios puntos de vista: curiosidad matemática, aplicación gráfica (3D y Spheres) o programa educativo. No es en ningún momento lento, pese a los complejos cálculos que realiza. Es sumamente sencillo de utilizar, pues no hacen falta conocimientos ni de informática ni de matemáticas: simplemente funciona a base de «probar» cosas. Es un programa con el que se puede «investigar» a gusto y que da como resultados unos gráficos realmente bellos. Después de ver este programa se llega a la conclusión de que la «belleza matemática» y el Amiga forman un buen equipo.

SCULPT 3D

Ordenador: Amiga.
Fabricante: Byte-by-Byte.

Entre los paquetes gráficos disponibles para Amiga hay una gran variedad: programas de dibujo, diseño cad/cam, animación, gráficos tridimensionales, titulación, proceso de imágenes, aplicaciones para vídeo... un amplio espectro que permite aprovechar al 100% las características de uno de los más potentes ordenadores del mercado en este aspecto.

Sculpt 3D es un paquete que permite diseñar objetos tridimensionales y verlos en pantalla. Tal vez el paquete más similar sea el conocido *VideoScape 3D* de Aegis (que ya hemos comentado en esta sección). Las características de ambos son muy similares, aunque Sculpt 3D es, como pronto podrás comprobar, el más completo de los dos.

Técnicas de dibujo

Existen muchos sistemas de representación de gráficos tridimensionales. El más sencillo, consistente en convertir líneas de formato 2D a 3D (Wire), apenas es utilizado hoy en día. Se utilizan técnicas más complejas que permiten determinar el color y la superficie de los objetos para hacerlos aparecer en pantalla dando una sensación de profundidad. Con este sistema, de todos modos, los dibujos siguen pareciendo «de ordenador».

La técnica más moderna que actualmente se emplea para la creación de gráficos tridimensionales partiendo de un mundo «matemático» es el RAY-TRACING. Una vez que el «escenario» está definido en la memoria del ordenador con todos los objetos, se colocan una o varias fuentes de luz y el punto donde está situado el imaginario observador. A partir de ese momento se calculan, uno por uno, todos los rayos que salen del

Super Discos Aplicaciones III

NUEVO

De nuevo hemos reunido un buen número de programas útiles en dos discos para que puedas sacarle más partido a tu ordenador.

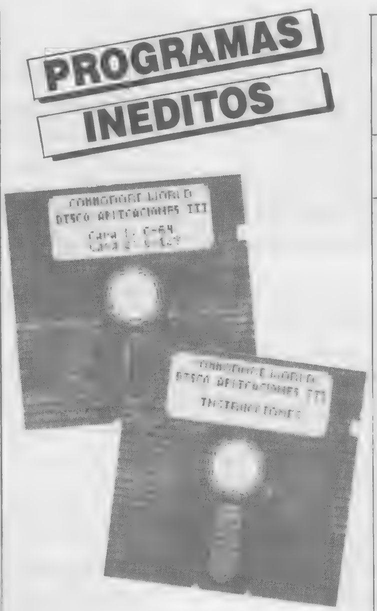
En estos dos discos hay programas para los ordenadores C-64 y C-128. Los programas para C-64 también pueden utilizarse en el C-128 desde modo 64. Ninguno de estos programas ha sido publicado anteriormente en Commodore World.

En los discos van incluidas instrucciones completas de funcionamiento de todos los programas, en unos ficheros que puedes ver por pantalla, sacar por impresora o utilizar desde un procesador de textos.

PROGRAMAS PARA C-64

- **David 64.** Un auténtico «gigante» que incluye proceso de textos, base de datos y programa de comunicaciones para modem.
- **Label Basic.** Una ampliación del Basic que permite utilizar etiquetas en vez de números de líneas, para conseguir programas más estructurados.
- **Charmon.** Un monitor para ver la memoria del ordenador en forma de caracteres ACSII y editarlos con facilidad.
- **Spoller 64.** El editor de sprites definitivo. 100% código máquina, incluye un editor de sprites y un editor de FONTs (juegos de caracteres), junto con múltiples comandos de edición.
- **SoundDIG.** Un increíble digitalizador de sonido con el que, utilizando el datassette, se puede digitalizar cualquier sonido. Estos sonidos se pueden utilizar después en otros programas, por ejemplo para incluir voz o efectos especiales.
- **Bussines Basic.** Ampliación del Basic orientada a cálculos matemáticos, financieros y de gestión. Ideal para los que necesitan crear sus propios programas a medida.
- **Registro IC.** Base de datos para llevar el control de los circuitos integrados que tengas desparramados en tu caja de herramientas. Permite ordenar por tipo de integrado, características comunes o número de serie.

PROGRAMAS INEDITOS



- **Turbo-disk-tester.** Un programa para comprobar en pocos segundos el buen estado de todas las pistas de los discos floppy y evitar sorpresas desagradables a la hora de utilizarlos.

PROGRAMAS PARA C-128

- **Organizador Musical.** Con este programa se puede mantener ordenada y clasificada perfectamente una colección de discos musicales, para encontrarlos con facilidad.
- **RAM Floppy 128.** Acelera la unidad de disco al trabajar con el C-128 en 40 columnas, utilizando como RAM-disk los 16Ks del chip de vídeo VDC.
- **Conversor 64/128.** Trucos y programas para convertir pantallas gráficas del formato C-64 al formato C-128.
- **UNI-Dat 128.** Una base de datos de uso general, 100% código máquina, que trabaja con ficheros relativos en disco a gran velocidad.
- **Merge 128.** El comando que le falta al Basic del C-128, útil para mezclar dos programas en uno solo.

LOS DOS DISCOS AL INCREIBLE PRECIO DE **1.990 ptas.**

Si quieres hacer ya mismo tu pedido de reserva, recorta, copia o fotocopia este cupón y envíalo a: Commodore World. Rafael Calvo, 18, 4.º B. 28010 Madrid.

BOLETIN DE PEDIDO - Especial Aplicaciones III

Nombre y Apellidos ....

Dirección ....

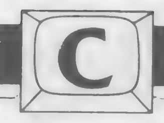
Población .... C.P. .... Provincia .... Teléfono ....

Forma de Pago: Sólo cheque o giro. No se sirven pedidos contrarreembolso. Gastos de envío e IVA incluidos.

☐ Incluyo cheque por 1.990 ptas.

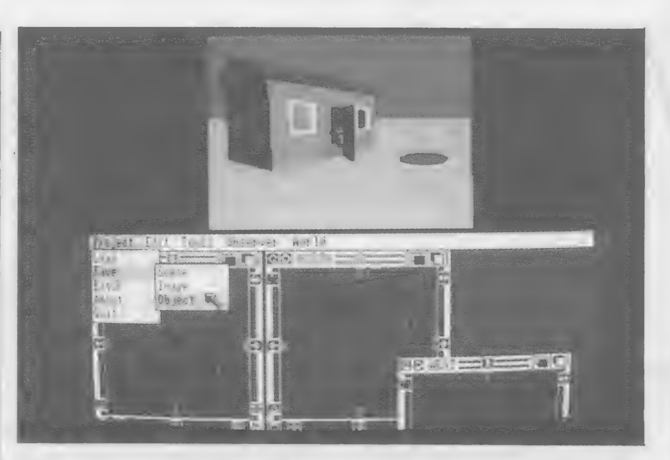
☐ Envío giro número .... por 1.990 ptas.

Advertencia: El contenido de los discos puede sufrir alguna pequeña modificación respecto a los programas aquí señalados.



punto de luz, así como sus reflejos y reflexiones en los objetos. Dibujando en la pantalla los que finalmente llegan al observador, que son una pequeña parte del total, se consigue un resultado asombroso: auténticas sombras, efectos de reflexión, colores difuminados en perspectiva... una auténtica maravilla. Esta es la técnica que normalmente se emplea en las secuencias de animación que se ven en televisión, los vídeos musicales y algunas conocidas películas como «Tron» o «The Last Starfighter».

El Amiga es capaz de hacer esto y mucho más. Sus 4096 colores y su alta resolución producen unos gráficos verdaderamente admirables: El conocido demo *Juggler* fue creado con esta técnica y este programa, así como el de la «mecedora», y el «F-16» que habrás visto en más de una foto.



Todo un mundo al alcance del ratón

Manejar el Sculpt 3D es sumamente sencillo. No hace falta saber nada de matemáticas, tan sólo saber manejar el ratón y entender cómo funciona el Amiga. En la pantalla aparecen tres vistas parciales del objeto, dentro de unas ventanas. Se utilizan para crear o modificar el objeto. Los vértices aparecen como puntos unidos por líneas, formando el «esqueleto» del dibujo. Este sistema es a la vez cómodo pero impreciso. Para solucionarlo existe un buen número de comandos disponibles en la barra de menús que, como comprobarás, hacen más asequible esta tarea.

Los objetos deben definirse utilizando triángulos. Así, por ejemplo, un cuadrado es en realidad dos triángulos unidos por uno de sus lados. Con los cuadrados luego se puede formar un cubo o figuras más complejas. Se pueden dibujar automáticamente esferas, cubos, conos, cilindros, cilindros huecos y figuras de revolución (toros, discos, pirámides, etc.) Esto permite no tener que calcular «a ojo» dónde va cada punto en un objeto que se quiere definir si se conoce la forma de crearlo.

Además, se añaden a éstas otro buen número de opciones tales como la creación de simetrías, la copia de objetos, rotación y traslación, creación de subdivisiones, borrado de vértices, líneas, objetos... También se puede utilizar un «imán» para mover los vértices de un objeto de manera irregular. Esto sirve entre otras cosas para crear montañas y cosas parecidas.

Naturalmente, los colores y las características de la superficie de los objetos son definidos a gusto del artista.

Como con una cámara

Una vez que los objetos están definidos se puede pasar a la labor «fotográfica». Se elige un punto para el observador, se colocan las luces (LAMPS), se ajusta la luminosidad y se elige la trayectoria hacia el objetivo. El resto es trabajo del ordenador.

Existen varios modos gráficos que se pueden emplear para obtener la imagen: Wire, para trazado de líneas, Painting para el dibujo de superficies, Snapshot para ray-tracing sin sombras y Photo para el ray-tracing completo (sombras, reflejos, etc.). Cuanto más complejo es el sistema utilizado y más grande la imagen (se pueden seleccionar varios tamaños), más tiempo necesita el ordenador. Un fotograma en ray-tracing con sombras, unas cuantas lámparas y a pantalla completa puede necesitar varias horas para generarse. Para evitarlo, basta con utilizar los modos rápidos y «ver cómo queda» antes de ir a por el definitivo. ¡También se puede dejar al ordenador trabajando por la noche! Incluso se puede cambiar el tipo de «lente» que utiliza el observador, para obtener una visión de zoom o más panorámica.

Las posibilidades de Sculpt 3D son inmensas, y aquí no hemos hecho sino enumerar unas cuantas de todas las que hay. Todo es cuestión de ponerse a trabajar con él y experimentar..., los resultados, desde luego.

M E T E D U R A S D E P A T A

• Al nombrar los listados del FASTER 25 (número 46, página 24) los muchachos de la imprenta sufrieron un «lapsus» y añadieron las líneas 220-730 del listado 4 al listado 5. En realidad el listado 5 acaba en la línea 270.

• Esta sí que es culpa nuestra: El programa SIZZLE (número 47, página 8) tal y como fue publicado no funciona. Lo que creemos que es un fallo de diseño el programa (velocidad, diferencia 50/60 Hz. de frecuencia entre EE.UU. y España, etc.) puede solucionarse tecleando sobre el listado original las siguientes líneas: (listdo 1)

Las líneas 70-770 arreglan unos pequeños fallos de presentación; 1780, 1790 y 2470 arreglan la opción 2 de todos los menús (Sizzle al final del Basic); 2060 arregla la función 5 del menú 3; 2465 arregla el auto-run para pantalla del menú 3, 3250 arregla la rutina de c.m. (velocidad) y 2970 arregla la lectura del directorio con el Sizzle situado bajo ROM en $A000.

```
PROGRAMA: SIZZLE-OK                LISTADO 1

70 PRINT"*"SPC(5)" COMMODORE WORLD  .66
- RUN USA[2SPC]"SPC(5)"*";
90 PRINTSPC(14)"[CRSRD][RVSON][3SPC .80
]MENU[3SPC][RVSOFF]"
770 PRINTTAB(23)"BORRAR FICHERO."   .127
1780 CW=VAL(KEY$):IFCW<1ORCW>5THEN1 .120
770
1790 ONCWGOSUB1990,2000,2010,2020,2 .158
040
2060 RF=0:LF=1:Q=40960:A(81)=0      .146
2465 IFCW=1THENB(187)=142           .108
2470 IFCW=2THENB(65)=7:B(60)=237:B( .237
127)=237:B(128)=7:A(82)=237:A(83)=7
2970 DATA5,1,133,1,96,198,1,32,84,1 .73
60,169,55,133,1,96
3250 DATA242,165,252,141,0,221,36,1 .38
,234,234,234,165,253,77,0,221,42
```

Debemos expresar desde aquí nuestro agradecimiento a *Rafael López Rubio* y los habitantes de su planeta por haber descubierto los fallos y, lo que es más importante, arreglarlos en unas pocas líneas. Disculpas por otro lado a los que nos habéis pedido el disco del número 47 por el retraso que ha sufrido debido a este programa. ■

commodore WORLD *pedidos*

Para hacer tus pedidos, fotocopia esta página (o envíanos el pedido por carta) y marca lo que quieras con una cruz. Suma tú mismo el importe y envíanos un cheque o giro por el total.

NUMEROS ATRASADOS

8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47						

(Señala con un círculo los números que quieras)

Precios de los ejemplares:
- **Hasta el número 32 a .... 300 ptas.**
- **Del 33 al 43 a .... 375 ptas.**
- **Del 44 en adelante .... 400 ptas.**

Los números que no figuran se encuentran agotados.

- ☐ **Número atrasado + disco del mismo número .... 1.950 ptas.**
- ☐ **Oferta: 7 números atrasados + tapas de regalo .... 2.345 ptas.**
- ☐ **Tapas de encuadernación (para 12 números) .... 795 ptas.**

EJEMPLARES ATRASADOS DE "CLUB COMMODORE" (Servicio de fotocopias)

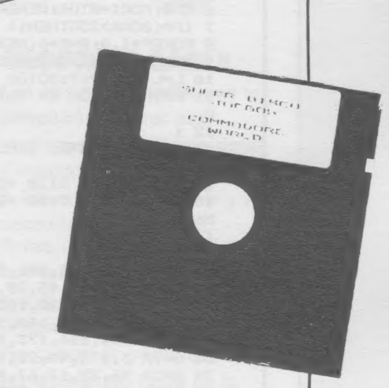
0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

(Señala con un círculo los números que quieras)

- ☐ **Ejemplar Club Commodore .... 370 ptas.**
- ☐ **Oferta: Colección completa (16 números) .... 3.100 ptas.**

BIBLIOTECA COMMODORE WORLD

- ☐ **Volumen 1: Cursillo de código máquina .... 250 ptas.**
- ☐ **Volumen 2: Especial Utilidades .... 500 ptas.**
- ☐ **Disco Especial Utilidades .... 1.750 ptas.**
- ☐ **Oferta: Especial Utilidades + Disco .... 1.990 ptas.**



DISCOS DEL MES

Estos discos contienen todos los programas de la revista del mes correspondiente, incluyendo *(completos)* tanto los que se publican en varias partes como las "mejoras". Se suministra gratuitamente el programa "Datafile" (versión C-128) que contiene el "índice Commodore World", que se actualiza mes a mes.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
44	45	46	47						

(Señala con un círculo los discos que deseas pedir)

- ☐ **Disco del mes .... 1.750 ptas.**
- ☐ **Oferta: 5 discos del mes .... 7.990 ptas.**
- ☐ **Suscripción un año (11 discos) + 11 revistas .... 17.500 ptas.**
  a partir del número ☐

PROGRAMOTECA COMMODORE WORLD

Estos discos incluyen instrucciones de funcionamiento para todos los programas que contienen:

- ☐ **Superdisco Aplicaciones I (dos discos) .... 1.990 ptas.**
- ☐ **Superdisco Aplicaciones II (dos discos) ...... 1990 ptas.**
- ☐ **Superdisco Juegos .... 1.375 ptas.**

SERVICIO DE CINTAS

Sólo se enviarán cintas con los programas que aparecen *listados* en la revista (no de los comentados ni los que aparecen en las páginas de publicidad). No se sirven pedidos en cinta de programas que sólo funcionen en disco.

Nombre del programa ....

Publicado en el número ...... **Modelo de ordenador** ....

☐ **Precio por cinta** .... **1.150 ptas.**

Todos los pedidos están sujetos a la disponibilidad de los mismos en el momento de ser recibidos. No se admiten pedidos contrarreembolso. Enviar a: COMMODORE WORLD. c/ Rafael Calvo, 18 - 4º B, 28010 MADRID.

Nombre y Apellidos ....

Dirección ....

Población .... **Provincia** .... **C.P.** ....

Teléfono .... **Modelo de ordenador** ....

Importe del pedido .... **ptas.**

Forma de pago: ☐ **Cheque** ☐ **Giro número** ....

Tarjeta: ☐ **VISA** ☐ **MASTERCARD**

Nº tarjeta. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ **Fecha caducidad** ☐☐☐☐

(Los pedidos con tarjeta de crédito, sólo a partir de 3.000 ptas.)

Gastos de envío e IVA incluidos.

FIRMA:

CLAVE PARA INTERPRETAR LOS LISTADOS

Todos los listados que se publican en Commodore World han sido cuidadosamente comprobados en el modelo correspondiente de los ordenadores Commodore. Para facilitar su edición y para mejorar la legibilidad por parte del usuario se les ha sometido a ciertas modificaciones mediante un programa escrito especialmente para ello. Dado que los ordenadores Commodore utilizan frecuentemente las posibilidades gráficas del teclado, se han sustituido los símbolos gráficos, así como movimientos del cursor, códigos de color, etc., por equivalencias entre corchetes que indican la secuencia de teclas que se debe pulsar para obtener dichos caracteres.

Las claves constan siempre de una letra o símbolo precedidos de las palabras COMM, SHIFT o CTRL; por ejemplo [COMM +] o [SHIFTA]. Esto indica que para obtener el gráfico hay que pulsar a la vez la tecla COMMODORE (la de abajo a la izquierda) o la tecla SHIFT (cualquiera de ellas) junto con la letra o símbolo correspondiente, en este ejemplo "+" o "A".

También puede aparecer un número indicando cuántas veces hay que repetir el carácter.

```
1 REM "PERFECTO" VERSION C-128          .197
2 REM POR JAMES E. BORDEN, RUN EEUU .96
3 REM (C)1986 COMMODORE WORLD          .157
4 :                                     .236
5 P=5120:L=18                           .165
6 S=0:FORI=0TO6:READA:IFA=-1THEN13 .182
7 IFA<0ORA>255THEN11                    .205
8 POKEP+I,A:S=S+A:NEXT                  .78
9 READSC:IFS<>SCTHEN11                  .53
10 L=L+1:P=P+7:GOTO6                    .222
11 PRINT"ERROR EN DATAS LINEA";L:EN .57
D
12 :                                    .244
13 PRINT"[CRSRD] [YEL]CORRECTOR ACT .123
IVADO
14 PRINT" SYS 5120 =CONECTAR            .234
15 PRINT" SYS 5150 =DESCONECTAR[COM .171
M6]
16 SYS5120:NEW                          .90
17 :                                    .249
18 DATA 173,5,3,201,20,208,1,611        .232
19 DATA 96,141,45,20,173,4,3,482        .79
20 DATA 141,44,20,162,43,160,20,590 .230
21 DATA 142,4,3,140,5,3,96,393          .171
22 DATA 234,234,173,44,20,141,4,850 .48
23 DATA 3,173,45,20,141,5,3,390         .255
24 DATA 96,32,13,67,140,255,19,622      .254
25 DATA 162,0,142,252,19,142,253,97 .63
0
26 DATA 19,142,254,19,189,0,2,625       .16
27 DATA 201,32,240,8,201,48,144,874 .221
28 DATA 7,201,58,176,3,232,208,885  .200
29 DATA 238,189,0,2,240,54,201,924  .71
30 DATA 32,208,5,172,254,19,240,930 .238
31 DATA 42,201,34,208,10,72,173,740 .165
32 DATA 254,19,73,1,141,254,19,761  .92
33 DATA 1[illegible],72,238,253,19,173,253,1 .109
112
34 DATA 19,41,7,168,104,24,72,435   .244
35 DATA 24,104,16,1,56,42,136,379   .121
36 DATA 16,246,109,252,19,141,252,1 .192
035
37 DATA 19,232,208,197,173,252,19,1 .69
100
38 DATA 24,101,22,24,101,23,141,436 .204
39 DATA 252,19,169,42,32,241,20,775 .45
40 DATA 32,188,20,160,2,185,185,772 .168
41 DATA 20,32,241,20,136,16,247,712 .133
42 DATA 165,116,208,9,165,117,208,9 .10
88
43 DATA 5,169,145,32,241,20,172,784 .101
44 DATA 255,19,96,13,32,32,162,609  .200
45 DATA 0,173,252,19,232,56,233,965 .111
46 DATA 100,176,250,105,100,202,240 .140
,1173
47 DATA 3,32,232,20,201,10,176,674  .85
48 DATA 5,205,252,19,240,15,162,898 .154
49 DATA 0,232,56,233,10,16,250,797  .105
50 DATA 24,105,10,202,32,232,20,625 .168
51 DATA 170,72,138,9,48,32,241,710  .117
52 DATA 20,104,96,170,173,0,255,818 .210
53 DATA 72,169,0,141,0,255,138,775  .243
54 DATA 32,210,255,104,141,0,255,99 .238
7
55 DATA 96,49,49,25,255,0,255,729,- .15
1
```

CLAVE	EQUIVALENCIA
CRSRD	CURSOR ABAJO (SIN SHIFT)
CRSRU	CURSOR ARRIBA (CON SHIFT)
CRSRR	CURSOR DERECHA (SIN SHIFT)
CRSRL	CURSOR IZQUIERDA (CON SHIFT)
HOME	CLR/HOME SIN SHIFT
CLR	CLR/HOME CON SHIFT
SPC	BARRA ESPACIADORA
DEL	INST/DEL Y SHIFT + INST/DEL
INST	INST/DEL CON SHIFT
BLK A YEL	COLORES: CONTROL + NUMERO
RVS ON	CONTROL + 9
RVS OFF	CONTROL + 0
F1 A F8	TECLAS DE FUNCION
FLCH ARRIBA	FLECHA ARRIBA
FLCH IZQ	FLECHA A LA IZQUIERDA
PI	PI (FLECHA ARRIBA CON SHIFT)
LIBRA	LIBRA
PARA C-128	
BELL	CONTROL + G
TAB	TAB O CONTROL + I
LFEED	LINE FEED O CONTROL + J

[7 CRSRR] equivale a siete cursores a la derecha y [3 SPC] a tres pulsaciones de la barra espaciadora.

Cómo utilizar la suma de control

Todos los listados para C-64 o C-128 que aparecen en la revista llevan una suma de control para que no te equivoques a la hora de teclearlos. Para poder utilizar esta suma de control tendrás que teclear el programa que aparece aquí listado. Se llama "Perfecto". Cuando lo hayas tecleado, compruébalo y sálvalo en disco o cinta.

Cada vez que vayas a teclear uno de los programas que aparecen en Commodore World debes cargar antes el programa corrector. Apunta los dos valores SYS que aparezcan en la pantalla, pues te servirán para conectar o desconectar el programa cuando quieras.

Verás que a la derecha de todos los listados aparece un punto seguido de un número. Eso no debes teclearlo, pues en tal caso el programa no te funcionaría. Comienza a teclear el listado normalmente. La única diferencia que notarás es que al pulsar RETURN aparecerá un asterisco seguido de un número de una, dos o tres cifras debajo del cursor. Es la suma de control. Compárala con el número que aparece en la parte derecha del listado. Si es el mismo, puedes seguir tecleando, pero si es diferente deberás buscar errores en la línea que acabes de introducir. Observa sobre todo los siguientes puntos:

- Los espacios sólo se tienen en cuenta si van entre comillas. Los demás los puedes omitir. Si tienes problemas con alguna línea tecléala tal y como aparece en el listado, ¡teniendo en cuenta las claves, por supuesto!
- Los comandos Basic se pueden abreviar, de modo que puedes poner ? en vez de PRINT o P SHIFT O en vez de POKE.
- También se tiene en cuenta el número de línea. Si por error introduces la línea 100 en vez de la 1000, por ejemplo, tendrás que teclear nuevamente la línea 100 (que se habrá borrado) y a continuación la 1000.
- Si quieres modificar alguna línea a tu gusto, obtén primero la suma de control correcta y luego modifícala.

Si por alguna razón no consigues la misma suma de control que aparece en el listado, prueba a borrar la pantalla y teclear la línea entera de nuevo. Un artículo completo sobre el funcionamiento de este programa apareció en el número 23 de Commodore World.

SI PIENSAS QUE TU COMMODORE SOLO SIRVE PARA JUGAR, SALTA AL UNIVERSO GEOS



GEOS

El nuevo sistema operativo de entorno gráfico que te introduce en un inmenso universo de nuevas posibilidades para el 64 y 128. Con GeoWrite. GeoPaint, un turbo cargador rápido de disco y soporte para todas las ampliaciones compatibles con GEOS, estando disponible en 80 columnas para el 128.

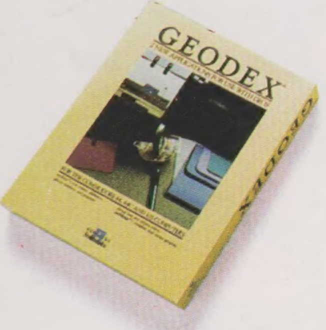


FONTPACK 1

Una colección de 20 tipos más de letras para usar con las geoaplicaciones, en varias formas y tamaños, para documentos más expresivos y creativos.

GOEDEX

El GEOS compatible directorio que te permite crear listados por el nombre, dirección, número de teléfono, etc. con geomerge para personalizar cartas e invitaciones. También disponible en 80 columnas para el 128.



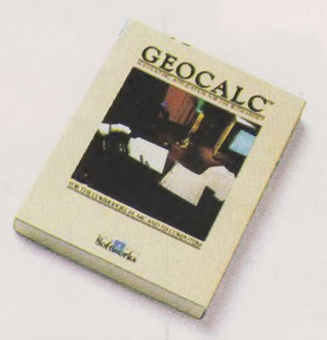
WRITER'S WORKSHOP

Todas las GEOS compatibles necesitaban urgentemente una buena herramienta para trabajar con texto, apareciendo GeoWrite 2.0 con cabeceras, pies de página y características que le permiten justificar, centrar, buscar y reemplazar texto. Incluyendo Textgraber (para utilizar ficheros creados con otros procesadores como Paper Clip), un GeoMerge y posibilidades de utilizar impresoras láser. También disponible en 80 columnas para 128.



DESPACK 1

Cuatro aplicaciones compatibles con GEOS: Graphics Grabber para importar imágenes de Print Shop, Print Shop Companion, Newsroom y Print Master; calendario; un editor de iconos y un juego del Black Jack. También disponible en 80 columnas para el 128.



GEOCALC

La GEOS compatible hoja de cálculo para crear, almacenar y seguir datos numéricos. Crea tus propias fórmulas para cualquier cosa y observa los resultados de las modificaciones si alteras algún campo haciendo proyecciones de costes. También disponible en 80 columnas para el 128.

GEOFILE

La GEOS compatible base de datos que elige, edita y prioriza cualquier dato que le introduzcas. Tu elegirás la forma de entrada, especificarás tu comando y GEOFILE se encarga del resto. También disponible en 80 columnas para el 128.



GEOPRINT CABLE

Los seis pies de cable que te permitirán utilizar una impresora paralelo, no serial. Conectándola fácilmente a tu 64 ó 128 con un solo cable y sin necesidad de interface.

Antes o después descubrirás que hay más cosas en el 64 y el 128 que matar marcianos.

Descubrirás el poder.

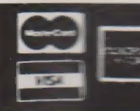
No el tipo de poder que lanza a los alienígenas fuera de la galaxia, sino el que almacena datos en segundos. El poder que maneja números y muestra documentos a la velocidad con la que saltas al hiperespacio.

El poder que tú encuentras en GEOS.

Cada GEOS aplicación puede cambiar al 64 y el 128 de estar bajo la superioridad del universo a ser un gran maestro del universo, con todo el poder de unas avanzadas posibilidades que funcionan a una hipervelocidad nunca pensadas posibles.

Si piensas que no puedes sacar más partido a tu ordenador, montátelo en torno al GEOS.

COMPULAND
C/ Calvo Asensio nº 8
Tel.: (91) 243 16 38
Télex 22034 COIM E-1254
28015 Madrid



PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO O CON CARGO A TARJETA
ABIERTO DE 10 A 2 Y 5 A 8 — LUNES A SABADO

Habla, dibuja, hace animación, educa. Es un ordenador de oficina en casa. Es un estudio de video. Es un salón de juegos en estéreo.

Es el Commodore Amiga 500

El nuevo COMMODORE AMIGA 500 es más de lo que nunca se ha esperado de un ordenador doméstico. Su diseño es sorprendente y deslumbra con sus 4096 colores y sonido estéreo, para desplegar toda la creatividad, para permitir trabajos que nunca antes se habían soñado en un ordenador personal, porque no eran realmente posibles.

Como el sintetizador de voz, que facilita hablar con el ordenador; o la animación en 3-D que permite poner sus ideas en movimiento, incluso a los principiantes. Es un completo ordenador de oficina en casa, con poderosos programas de Base de Datos, Tratamiento de Textos, Hojas Electrónicas, Contabilidad y otros Programas de gestión.

El COMMODORE AMIGA 500 trabaja en multitarea rodando varios programas al mismo tiempo. **¡¡¡Y puede trabajar como un PC compatible, con programas standard de PC!!!**

Conectándolo a un video el AMIGA 500 se convierte en un centro de producción de video doméstico. Dibuja gráficos sobre imágenes. Crea títulos en 3-D y produce animaciones.

Y para diversión, se dispone del increíble mundo de los juegos de AMIGA. Sus gráficos son de tanta calidad que los usan fabricantes de juegos en las máquinas de monedas.

Si ve una demostración de AMIGA Ud. mismo dirá que sólo con AMIGA es posible hacerlo. Vea trabajar este sensacional ordenador personal en un Distribuidor de COMMODORE.



☐ Estoy interesado en recibir más información del AMIGA.

Nombre....................................

Dirección....................................

Teléfono....................................

Población....................................

COMMODORE, S.A.
Príncipe de Vergara, 109 - 28002 Madrid
Valencia, 49/51 - 08015 Barcelona